
22500572396

L'ASSOCIATION DES IDÉES

PAR

Le Dr Édouard CLAPARÈDE
Privat-docent à l'Université de Genève
Directeur des *Archives de psychologie*.

PARIS
OCTAVE DOIN, ÉDITEUR
8, PLACE DE L'ODÉON, 8

1903

L'ASSOCIATION DES IDÉES

INTRODUCTION

—

Avant de commencer cette étude, il est indispensable de nous entendre sur les principes qui nous serviront de guide.

C'est un fait reconnu depuis longtemps, et que chaque jour viennent confirmer la physiologie et la pathologie, que notre pensée dépend du fonctionnement de notre cerveau, ou, pour parler plus exactement, que les processus psychiques correspondent à des processus cérébraux. Non seulement les philosophes, mais aussi des physiologistes, ont longtemps cherché et cherchent encore la nature de cette relation de l'âme et du corps ; est-ce celui-ci qui produit celle-là, ou *vice versa,* ou encore l'un et l'autre sont-ils peut-être le double effet d'une cause commune à tous deux ?

La Collection dans laquelle paraît ce volume indique nettement le caractère qu'il doit revêtir : celui d'une œuvre scientifique. Or, si la psychologie aspire

à l'être réellement, elle doit renoncer à la solution de cette question. Notre esprit, tel qu'il est fait, ne peut concevoir aucun rapport de cause à effet entre des phénomènes aussi foncièrement différents, hétérogènes, disparates, que le sont les faits de conscience, d'une part, et les phénomènes du monde matériel, de l'autre. Cette irréductibilité des uns aux autres est évidente, et l'axiome de leur hétérogénéité n'a pas besoin d'être démontré. Le seul rapport que nous pouvons saisir entre eux est une simultanéité : mes phénomènes de conscience ont lieu en même temps que, dans mon cerveau, divers processus physico-chimiques; ceux-ci et ceux-là sont concomitants, parallèles. La psychologie doit enregistrer ce parallélisme comme un fait, sans chercher à résoudre l'énigme de cette dualité psycho-physique. J'aurais hésité à rappeler ici ce principe fondamental de notre science, qui est comme la boussole qui l'empêche de se perdre dans les brouillards de la métaphysique, si trop d'exemples récents n'avaient prouvé que bien des auteurs n'en ont pas encore compris la rigoureuse nécessité.

Le principe de parallélisme nous oblige donc à nous représenter la vie psychique des animaux et de l'homme sous l'aspect de deux lignes évoluant parallèlement. Le problème est de déterminer la loi de ces évolutions. Mais ici, une nouvelle question se pose. Sur laquelle de ces deux lignes, physique ou mentale, faut-il travailler ? Laquelle allons-nous prendre pour objet de nos observations, voire de nos expériences ? En quels termes formulerons-nous nos explications, nos conclusions — en termes empruntés à nos états

de conscience, ou, au contraire, au langage physico-mécanico-chimique que seul reconnaît la physiologie cérébrale ?

En somme, la question a peu d'importance, puisque, d'après notre postulat du parallélisme, les phénomènes de conscience correspondant exactement aux processus cérébraux qui les accompagnent aussi fidèlement que le fait notre ombre, les diverses lois que l'on pourra saisir comme réglant la marche d'une des séries se retrouveront rigoureusement comme régnant sur les destinées de l'autre : c'est tout au plus si le langage dans lequel elles seront formulées sera différent. Nous devons donc choisir, comme objet de nos investigations, celle des séries de faits qui peut être la plus aisément connue. Or, les faits psychiques ont ce grand avantage d'être immédiatement donnés, par la seule introspection, et il est possible, grâce au langage, de savoir comment ils se comportent chez les autres hommes, sinon chez les autres animaux. Au contraire, la physiologie cérébrale est encore peu avancée ; le cerveau vivant est absolument soustrait à nos investigations, et nous ignorerons longtemps encore, probablement toujours, la formule des réactions chimiques innombrables ou l'équation des mouvements moléculaires dont nos centres nerveux sont le siège. Cependant, dans certains cas, chez des malades, par exemple, chez les enfants, ou chez les animaux, l'état cérébral pourra être mieux connu que l'état de conscience correspondant ; c'est alors à celui-là que nous emprunterons les renseignements que celui-ci ne nous fournit pas.

Si les faits de conscience sont, dans la très grande

majorité des cas, les seuls auxquels aura recours la psychologie, tant qu'il ne s'agira que d'observer et d'accumuler des matériaux, on peut se demander si on ne sera pas dans l'obligation d'abandonner le monde mental lorsqu'il faudra trouver l'*explication* des phénomènes. Certes, il n'est pas impossible, dans beaucoup de cas, d'assigner à un fait de conscience une cause, c'est-à-dire un antécédent nécessaire — encore qu'il faille le plus souvent, pour y arriver, faire appel à l'inconscient ou au subconscient ; — mais, chose curieuse, dans l'ordre des faits mentaux, cette découverte de la cause ne satisfait pas entièrement notre esprit, en un mot, n'est pas explicative. Ne devons-nous pas distinguer de la science, tout court, la science « explicative » ? Nous disons qu'il y a explication partout où nous pouvons constater, ou légitimement supposer la continuité du mouvement. Il va sans dire, qu'au fond, cette subdivision n'existe pas. Nous ignorons la cause intime du mouvement, comment le mouvement se continue en mouvement, comment chaque vibration, chaque atome agit sur l'atome suivant, comment l'énergie change de forme. Mais, au moins, dans le monde physique, le problème est-il réduit à une seule inconnue : l'origine, ou la transmissibilité du mouvement. Une fois le mouvement admis, on peut y ramener tous les phénomènes, qui n'en sont que des variations quantitatives.

Or, une telle réduction est absolument impossible lorsqu'il s'agit de faits mentaux. Non seulement nous ne pouvons ramener l'âme au corps, mais nous ne pouvons pas non plus considérer un fait de con-

science comme l'effet ou la résultante d'autres faits de conscience. Ceux-ci ne sont pas entre eux, comme les phénomènes du monde physique, dans des rapports de quantité ; ils sont tous qualitativement différents, et on ne peut concevoir qu'ils possèdent un élément commun à tous.

Lorsqu'il s'agira d'expliquer un phénomène psychologique, il y aura donc le plus souvent avantage à poser le problème en termes physiologiques. Parfois même, ce sera une nécessité : par exemple, si l'on a à étudier l'influence de diverses conditions physiques — climat, médicaments, fatigue, exercice, etc. — sur l'état psychique. En réduisant celui-ci à ses concomitants cérébraux, on peut prendre en considération toutes ces conditions extérieures, et n'opérer cependant que sur des termes homologues, appartenant tous au monde objectif, auxquels on peut appliquer la notion de quantité, bref, comparables entre eux. Ce qu'il ne faut à aucun prix, c'est faire intervenir à la fois dans une explication des faits de conscience et des processus cérébraux comme se déterminant mutuellement ; l'axiome d'hétérogénéité, nous l'avons vu, l'interdit.

En pratique, il est vrai, on ne se comporte pas d'une façon si rigoureuse : on mélange constamment les phénomènes de l'âme et ceux du corps. Mais l'entorse qu'on donne ainsi au principe de parallélisme n'est qu'apparente. Il suffit d'être averti pour ne pas se laisser prendre à un artifice qu'exige tantôt la commodité du langage — le terme psychique est souvent plus précis, plus bref que celui qui désigne le processus physiologique correspondant, — tantôt

l'ignorance où nous sommes encore de la nature physico-chimique des faits cérébraux, de leur intensité objective ou de leur siège. Si donc, dans le cours de cette étude, il arrive parfois que l'on parle du « pouvoir moteur » ou du « siège » d'une « image », ou de l'action dynamique des centres nerveux sur le cours de la pensée, etc., etc., il est bien entendu qu'il ne s'agit que de métaphores dont le but est d'éviter les longues et pénibles périphrases qu'exigerait, à proprement parler, le principe de parallélisme ; il est plus simple, et aussi plus clair de dire : un souvenir a été évoqué par l'excitation de telle partie de la surface corticale, que : « les cellules dont le fonctionnement est le corrélatif physiologique de tel souvenir » ont été excitées, etc. Je sais bien que ces licences de langage ont le grand inconvénient de faire illusion ; malheureusement, il est impossible de s'en passer.

Il est d'ailleurs assez piquant de remarquer que, précisément, le terme lui-même d'*association des idées* renferme une de ces inconséquences qui devrait le faire prohiber par un partisan quelque peu pédant du parallélisme. L'association, la liaison des idées n'est pas un phénomène de conscience. Au moment où deux idées s'unissent, nous n'avons pas conscience de l'association qui se crée ; plus tard, lorsque l'une d'elles évoque sa compagne, nous n'avons pas davantage conscience du jeu de cette association. Ce n'est qu'après, lorsque son rôle aura cessé, que nous pourrons juger que ces deux idées *ont dû* être associées ; c'est une hypothèse que nous formulerons, non un fait de

conscience évident en soi. Du reste, cette notion d'association ou de liaison, nous l'empruntons au monde physique[1] : deux choses associées sont deux choses jointes par une ficelle ou une mécanique quelconque, grâce à laquelle le fonctionnement de l'une fait partir celui de l'autre; lorsque le déplacement d'un aimant est accompagné d'un déplacement parallèle d'une aiguille aimantée placée à l'autre bout de la chambre, nous pouvons encore imaginer une liaison entre ces deux phénomènes, liaison qui a pour substratum les modifications dynamiques, moléculaires, du milieu ambiant. Mais il nous est impossible de concevoir comment deux états mentaux peuvent être joints l'un à l'autre.

Cette constatation me met à l'aise, et, puisque le titre même de cet ouvrage implique à la fois le physique et le mental, je ne me ferai pas faute, dans les pages qui suivront, de cheminer tantôt sur l'une, tantôt sur l'autre des voies qui me sont offertes, sans perdre de vue, bien entendu, leur rigoureux paral-

1. A proprement parler, il est vrai, *association* signifie, non une simple union de deux objets, mais une réunion de personnes qui suivent un but ou des intérêts communs. Peut-être bien que, conçue ainsi, l'association de plusieurs idées est parfois un fait psychologique, en tant qu'on a conscience du but auquel ces idées concourent. Mais ce sens n'est certainement pas celui que l'on a attribué à l'*association* des idées, qui a toujours signifié, dans l'esprit de ceux qui ont employé ce mot, la liaison, la connexion, l'attraction des idées. — Ce n'est que tout récemment que quelques auteurs, notamment M. Paulhan, ont défini l'association des idées par la fin commune à laquelle elles concourent.

lélisme ; je n'aurai donc plus besoin de justifier ce va-et-vient par des considérations théoriques sur la question épineuse de savoir si la psychologie peut ou doit se passer entièrement de la physiologie.

Il ne convient pas d'examiner dans cette préface quelle est l'extension de ce phénomène d'association, et s'il faut considérer celle-ci comme synonyme d'éveil des idées. C'est là une question délicate que nous aborderons dans le cours même de notre étude. Qu'il suffise de noter ici que, par association d'*idées* — expression défectueuse, comme Reid l'avait déjà fait remarquer — on doit entendre association de *faits de conscience,* dans le sens le plus large du mot, voire même association de processus subconscients ou purement corporels. A noter aussi que le premier terme de l'association, celui que nous appellerons l'*inducteur,* n'est pas nécessairement une idée, mais peut être une perception ; avec Miss Calkins (*b,* p. 1) nous définirons donc provisoirement l'association comme la connexion entre deux contenus de conscience « dont le second n'est pas l'objet d'une perception ».

Tous les noms propres d'auteurs renvoient à l'*Index bibliographique* qui se trouve à la fin du volume ; les chiffres qui se trouvent à la suite de ces noms, entre parenthèses, sont ceux de la page de leurs travaux à laquelle on renvoie ; les chiffres ro-

mains indiquent, s'il y a lieu, la tomaison. Les titres des travaux qui n'ont pu trouver place dans l'*Index,* spécialement consacré à la bibliographie de l'association, sont seuls cités au bas des pages.

Les matières contenues dans cet ouvrage ont fait l'objet d'un cours à la Faculté des Sciences de Genève, durant le semestre d'été 1901.

Ed. C.

Champel, près Genève, 1er mars 1902.

PREMIÈRE PARTIE

LE MÉCANISME DE L'ASSOCIATION

CHAPITRE PREMIER

LES CONDITIONS DE L'ASSOCIATION

§ 1. — Coup d'œil historique.

Le problème de l'association est né de celui de la mémoire : Pourquoi certaines scènes du temps passé sont-elles restaurées ? Quelles sont les circonstances mystérieuses qui les poussent à émerger — *rari nantes*... — de la vaste mer de l'oubli ; quelles sont les cendres d'où, telles que le Phénix, ces images renaissent ?

De bonne heure, on a reconnu que le rappel d'une idée était dû à la présence d'une autre : PLATON, dans le *Phédon*, avait déjà nettement signalé ce fait, à propos de la réminiscence : « Eh bien, ne sais-tu pas ce qui arrive aux amants lorsqu'ils voient une lyre, un habit ou quelque autre chose dont leurs amours ont coutume de se servir ? C'est qu'en recon-

naissant cette lyre, ils se remettent dans la pensée l'image de celui à qui elle a appartenu. »

Mais PLATON n'a pas insisté sur ces faits, et ce n'est qu'avec ARISTOTE qu'ils ont été analysés et systématisés d'une façon géniale. « Quand nous poursuivons, dit l'auteur du *De Memoria,* une pensée qui ne s'offre pas immédiatement à nous, nous y sommes conduits en partant d'une autre idée, par le moyen de la *ressemblance,* ou du *contraste,* ou de la *contiguïté.* » Par ce dernier mot, il entendait la contiguïté dans l'espace et dans le temps, donc, la coexistence et la succession.

ARISTOTE est-il allé plus loin dans son admirable analyse ? Est-il arrivé à soumettre ces quatre principes à une loi unique et plus générale ? C'est ce qu'a prétendu W. HAMILTON (*a*). Selon ce philosophe, ARISTOTE aurait entrevu cette loi de rédintégration à laquelle il a lui-même réduit les quatre principes sus-mentionnés ; mais L. FERRI (340) croit qu'HAMILTON « a peut-être, à son insu, cédé au désir de retrouver, dans les livres du Stagirite, l'antécédent le plus ancien et le plus autorisé de sa propre formule ». En effet, si l'on recourt au texte d'ARISTOTE, on ne retrouve pas clairement exposée cette réduction à un seul principe.

Cette question de l'association n'a guère été abordée par les successeurs du grand maître, et le moyen âge la recouvre, comme les autres, de son sombre voile. Elle a joué cependant un certain rôle dans les théories des Stoïciens et des Épicuriens (ZÉNON, DIOGÈNE LAERTE, ÉPICURE) et plus tard SAINT AUGUSTIN y fait allusion, ainsi que quelques autres auteurs, MAXIMUS

TYRIUS (IIIe siècle), JOH. SALISBURY (mort en 1180), BURIDAN, et l'Espagnol DE VIVÈS (mort en 1540).

Ce n'est qu'avec DESCARTES que l'étude de l'association reçoit une nouvelle impulsion. Le grand philosophe, il faut l'avouer, a écrit peu de chose sur la liaison des idées : ce terme ne s'est même jamais trouvé sous sa plume. Mais, s'il n'a pas dit le mot, il a bien aperçu la chose et il a admirablement préparé le terrain aux travailleurs futurs, grâce à la précision de ses conceptions physiologiques relatives au cours des esprits animaux.

MALEBRANCHE développe la théorie cartésienne. — Il complique d'ailleurs le problème de l'association, en le chargeant de résoudre la question de « la liaison des pensées de l'âme avec les traces du cerveau » ; notre postulat du parallélisme nous autorise à ne pas nous attarder à cette démonstration. — Mais il fait mieux, et envisage comme cause de la liaison des traces entre elles « l'identité du temps auquel elles ont été imprimées dans le cerveau ». En outre, il aperçoit le mécanisme de la liaison par ressemblance ; mais sans comprendre l'importance de cette dernière, il se borne à voir en elle « la cause la plus ordinaire de la confusion et de la fausseté de nos idées ».

SPINOZA et LEIBNITZ n'ont guère fait que reproduire la doctrine cartésienne sur l'enchaînement des idées, sans chercher à préciser les lois qui y président. Le premier se borne à distinguer le cas où cet enchaînement est simplement dû à l'habitude, de celui où il se fait « suivant l'ordre de l'entendement », tandis que LEIBNITZ, ne voyant dans l'association des idées

qu'un mécanisme incapable de rendre compte du raisonnement de l'homme, en fait la caractéristique de l'intelligence des animaux. Il note, en outre, que l'intensité des impressions peut avoir sur leur liaison un effet analogue à celui d'une longue habitude.

Cependant, l'Angleterre voyait naître un certain nombre de philosophes attribuant à l'association une importance de plus en plus grande, et qui, ne se bornant pas à étudier les causes de la liaison des idées, cherchent avant tout à y ramener tous les actes de la pensée (associationisme). Aussi les voit-on multiplier les principes leur permettant de rendre compte du jeu de l'intelligence. HOBBES, dans le *Léviathan,* écrit en 1651, ramène le cours de nos pensées, *discursis mentalis*, à une succession de mouvements de l'organisme ; cette succession est irrégulière (rêveries) ou régulière (recherche de la cause ou du but) ; les principes qui la règlent sont les rapports de ressemblance, d'espace, de cause à effet, de principe à conséquence, de moyen à fin, de signe à chose signifiée. — LOCKE, le premier auteur qui ait employé l'expression d' « association des idées » (en 1690), l'explique à la façon des cartésiens ; il distingue deux sortes de liaisons : une liaison *naturelle,* qui doit évidemment rendre compte de la pensée logique, mais sur laquelle notre philosophe est un peu trop sobre de renseignements, et une liaison « qui dépend uniquement du hasard ou de la coutume ». — BERKELEY, sans s'arrêter à décrire le mécanisme de l'association, en montre les effets sur la perception visuelle (en 1709), et DAVID HUME (1711-1776) explique par la connexion des

idées la notion que nous avons de la causalité. Quant aux causes de cette liaison des idées, Hume en indique trois, la ressemblance, la contiguïté dans le temps et dans l'espace, la causalité. Voilà donc la notion de causalité considérée à la fois comme cause et comme effet de l'association : on voit le cercle vicieux dans lequel le philosophe écossais a failli s'enfermer. Heureusement que, dans un autre passage du *Traité de la nature humaine,* il a reconnu que le rapport de causalité se ramène à la double relation de similarité et de succession ; il en est donc quitte pour une légère contradiction, sans importance d'ailleurs sur l'ensemble de sa doctrine.

Avec le médecin Hartley, le chimiste Priestley et le zoologue Er. Darwin, en Angleterre, avec le naturaliste Charles Bonnet à Genève, nous assistons à d'intéressants efforts pour mettre la mécanique cérébrale au niveau des dernières découvertes de la physique du xviiie siècle. La conséquence en est l'importance attribuée au principe de contiguïté — qui seul, en effet, peut rendre compte d'un enchaînement physique — principe auquel sont alors ramenés tous les autres, notamment la ressemblance, le contraste et la causalité. Bonnet insiste sur ce que la disposition qu'ont acquis les fibres du cerveau à s'ébranler réciproquement a eu pour condition la simultanéité des impressions qu'elles ont reçues ; il note aussi que l'ordre dans lequel les idées ont été présentées influe sur celui de leur reproduction dans l'imagination.

En Allemagne, contrairement à la tendance qui se manifestait en Angleterre, l'association n'était considérée que comme une loi de l'imagination (*Einbil-*

dungskraft) et nullement comme le principe de la pensée rationnelle, à laquelle on l'opposait, comme l'avait fait LEIBNITZ. WOLFF en énonce ainsi la règle principale : *perceptio praeterita integra recurrit cujus præsens continet partem,* c'est-à-dire « tout fait de conscience évoque la représentation totale dont il a fait partie auparavant ». Nous avons là le premier germe de la loi qu'on a appelée plus tard « de rédintégration ou de totalisation ». A la fin du XVIII[e] siècle, de nombreux auteurs, précurseurs de la psychologie physiologique, se servent de l'association comme principe explicatif des rêveries, des songes ou de l'imagination effrénée des aliénés. Ils l'expliquent elle-même par la loi de l'habitude, et montrent que la coexistence des idées est la cause de leur liaison (HISSMANN, TIEDEMANN, HERZ, DORSCH, auteur d'un petit traité *Ueber Ideenverbindung,* 1788, HOFFBAUER, MAASS, etc.). Plus tard, HERBART en revient aux quatre principes de ressemblance, de contraste, de simultanéité et de succession. Mais il leur donna une interprétation notablement différente de celle de l'école anglaise.

En France, les écoles sensualiste (CONDILLAC) et matérialiste (LA METTRIE, etc.), nées de l'empirisme de LOCKE, utilisent la liaison des idées pour expliquer la formation des pensées, mais sans chercher à en approfondir la nature ou les lois. Il est même curieux qu'elles n'exploitent pas davantage un mécanisme qui servait si bien les besoins de leur cause.

En Écosse, REID et DUGALD STEWART, puis, au XIX[e] siècle, HAMILTON, cherchent à réagir contre l'influence de HUME en limitant le rôle de l'association aux rapports accidentels et habituels des idées, tan-

dis que leur compatriote Th. Brown (mort en 1820) reprend au contraire la tradition associationiste.

Hamilton a formulé quatre lois générales de l'association, dont une seule, celle de *rédintégration,* a réellement une portée générale : « Deux idées qui ont fait précédemment partie du même acte intégral de cognition se suggèrent mutuellement. »

Les philosophes du xixe siècle, James et Stuart Mill, Bain, H. Spencer se sont plutôt efforcés à expliquer la vie mentale par l'association qu'à étudier les conditions de l'association elle-même. Il faut arriver aux travaux exécutés sous l'influence de Wundt pour voir le processus associatif soumis à une expérimentation rigoureuse; n'empêche qu'une certaine confusion plane encore sur cette question, que chacun n'envisage pas du même point de vue.

§ 2. — Les lois de l'association.

L'esquisse historique que nous venons de tracer montre de quelle confusion est entouré ce problème des conditions — ou, pour conserver le mot consacré, des « lois » — de l'association. Tantôt on a multiplié celles-ci jusqu'à une demi-douzaine et plus, tantôt on les a ramenées à un seul principe, censé tout expliquer. Nous n'aurons pas de peine à montrer que la cause de cette diversité de solutions réside dans la diversité des points de vue auxquels on s'est placé pour juger du phénomène qui nous occupe; elle tient aussi à une confusion qu'il faut tout d'abord dissiper :

Les rapports pouvant exister entre les états de conscience associés sont-ils cause de leur association ?

Ainsi posée la question est équivoque, car le mot « rapport » est ambigu. S'agit-il, en effet, pour m'exprimer à la façon de William James (I, 551) d'une *connexion pensée* ou d'une *connexion entre des pensées* ? Les deux choses sont bien différentes. Lorsque le froid me fait penser au gel, est-ce la connexion pensée, c'est-à-dire la pensée de la causalité, qui est la cause de l'évocation de l'idée du gel par l'idée du froid ?

Le problème que nous avons à résoudre est celui de la connexion *entre* les pensées. Demandons-nous donc si la connexion pensée est la cause de la connexion entre les pensées. Or, il apparaît immédiatement qu'il est impossible *a priori* qu'il en soit ainsi. Pour que l'esprit saisisse un rapport entre deux idées, il faut que ces deux idées soient présentes à l'esprit. La perception de ce rapport, ne pouvant s'effectuer qu'après l'apparition des idées dans la conscience, ne peut donc être la cause de leur association.

Donc, les rapports conçus entre les idées ne sont pas la cause de leur liaison. Soutenir autre chose est s'enfermer dans un cercle vicieux : nous l'avons dit pour Hume, — nous le verrons bientôt pour Bain — et ce qui est vrai pour le rapport de causalité l'est aussi pour toutes les autres relations imaginables de nombre, de grandeur, de parenté, de subordination, de partie au tout, de ressemblance, de coexistence spatiale, de contraste, etc., etc. [1].

1. Nous verrons plus loin que le sentiment du rapport peut bien être, dans une certaine mesure, la cause de l'évocation d'une

Mais, par « rapports », on peut entendre, non les rapports pensés, mais les rapports qu'on suppose exister entre les pensées. La question énoncée plus haut revient alors à ceci : quelles sont les raisons de l'association ?

Nous avons vu que la plupart des auteurs admettaient comme principes derniers de l'association : la contiguïté dans le temps et l'espace, la ressemblance et le contraste. Mais, puisqu'il nous est interdit de considérer ces principes comme des connexions pensées, nous avons à nous demander quels sont les phénomènes qu'intéressent lesdites relations. Or, ces phénomènes ne peuvent être que les objets mêmes du monde extérieur, ou, au contraire, les images qu'ils ont laissées dans notre conscience.

A. — *Les rapports objectifs des choses ne sont pas la cause de l'association.* — Il est presque superflu de le démontrer. Si le froid me fait penser au gel, personne n'admettra, je suppose, que la relation objective, physique, existant entre ces deux phénomènes.

idée. Lorsque je demande : « Quelle est la cause du gel ? » et que l'on me répond : « Le froid », l'idée du froid a bien été évoquée à l'aide du sentiment du rapport de causalité auquel ma question faisait appel. — Mais c'est que ce sentiment du rapport est lui-même associé à la double idée de froid et de gel ; il n'explique nullement quelle est la nature de la soudure que l'on constate entre les idées associées ; — c'est au contraire son influence sur l'évocation qui a besoin d'être expliquée.

La perception du rapport pourra aussi contribuer à cimenter la liaison de deux idées, en attirant l'attention sur les deux idées présentes, mais l'idée du rapport ne sera pas l'agent même de la liaison.

est la cause de l'enchaînement de mes pensées. Cela ne signifie rien.

Peut-on davantage soutenir que cette relation des objets est la cause de la liaison première des images correspondantes ? Il le semble dans certains cas, et c'est ce qui a fait commettre à plusieurs auteurs de fâcheuses confusions. Voici une maison près d'un arbre ; le souvenir de cet arbre évoquera celui de la maison. La coexistence spatiale est donc, conclut-on un peu prématurément, cause de l'association. Que penser alors du cas suivant : par un beau soir d'été, vous contemplez l'étoile polaire qui brille au-dessus d'un bouquet de peupliers. Plus tard, ces peupliers vous rappelleront la polaire ; une autre fois la polaire vous remémorera le bouquet d'arbres. Il se sera formé entre l'une et l'autre une association par contiguïté. Cependant, objectivement parlant, l'étoile polaire est rien moins que contiguë à vos peupliers ; elle en est distante de quelques mille milliards de lieues. Le rapport dit de contiguïté n'est donc pas un rapport objectif.

Au contraire, des choses peuvent être entre elles dans des rapports étroits de contiguïté spatiale ou temporelle sans être l'origine d'aucune association, si ces rapports restent en dehors de la connaissance du sujet pensant. C'est ainsi qu'à cette minute se passent à nos antipodes une foule d'évènements qui ne sont pour nous l'occasion d'aucune association, bien qu'ils offrent entre eux des rapports de coexistence dans l'espace ou dans le temps.

On pourrait faire un raisonnement analogue pour les relations de similarité, de contraste, etc.

B. — *La cause de l'association ne peut pas être cherchée dans les rapports des idées comme telles.* — Par « idée comme telle », il faut entendre l'état subjectif, non matériel, donc non spatial, qui est vécu du dedans, non perçu du dehors. Certains auteurs ont traité des représentations, des idées, etc., comme s'il s'agissait de petites particules d'un fluide, auxquelles on peut appliquer les notions de force, de vitesse, d'attraction, d'inhibition, de fusion. Herbart, par exemple. Ces auteurs ont trahi l'axiome d'hétérogénéité psycho-physique. Chercher la cause de l'association, c'est chercher à déterminer pourquoi un état en attire un autre. Mais l'attraction est une force, et, qui dit force, dit cause de mouvement. Le concept d'attraction ne peut donc être appliqué aux états mentaux, subjectifs, immatériels.

Tous ceux qui placent le débat sur ce terrain le soustrayent à toute discussion possible, et s'interdisent d'avance toute possibilité de démonstration. La seule chose qu'ils puissent faire est de distinguer parmi les associations effectuées un certain nombre de formes, qui exprimeront les relations perçues entre les états associés. Mais, ainsi que nous l'avons vu, ces relations ne pourront jamais rendre compte de la nature du lien même des idées.

C. — *La cause de l'association doit être cherchée dans les processus physiologiques qui accompagnent la pensée.* — Ni les rapports objectifs des choses, ni les rapports des états de conscience comme tels ne nous offrent la cause de l'association. Où faut-il donc la chercher ?

Entre le monde extérieur et la conscience, il y a un intermédiaire qui nous offrira le terrain désiré : c'est le corps, ou plus précisément, le *cerveau*. *A priori*, d'après le principe de parallélisme, tous les états de conscience, sans exception, ont pour concomitants des mouvements physiques cérébraux ; comme ceux-ci font partie du monde physique, nous pourrons leur appliquer rigoureusement les concepts de force, d'énergie, etc. Il ne sera plus chimérique, par conséquent, d'y chercher la cause de l'association, qui sera tout naturellement celle de leur enchaînement.

Or, nous apercevons déjà une conséquence forcée de cette manière de faire : c'est que la loi unique qui présidera à l'association sera celle de contiguïté. La cause d'un enchaînement de mouvements cérébraux ne peut être en effet qu'une contiguïté nerveuse, physique, dynamique...

Mais, pourrons-nous réduire à une simple contiguïté les nombreux principes d'association signalés plus haut ? Oui, cette réduction est possible.

D'abord, tous les rapports mentionnés de cause à effet, de moyen à fin, etc., expriment des connexions pensées. Ils ne peuvent donc prétendre à expliquer le mécanisme de cette connexion. En outre, tous ces rapports impliquent le fait que les termes qu'ils relient ont coexisté une fois au moins dans la conscience. On peut donc toujours invoquer cette coexistence — qui, nous le verrons bientôt, occasionne une contiguïté physiologique — comme étant la cause même de l'association.

Il y a deux sortes de rapports, cependant, que les auteurs se refusent, encore aujourd'hui, à ramener

à la loi de contiguïté : ce sont ceux de *ressemblance* et de *contraste,* précisément ceux-là qu'Aristote joignait déjà à celui de la coexistence. — Voyons donc si la ressemblance peut être réduite à la contiguïté; nous traiterons plus tard de la réduction de la soi-disant loi de contraste.

§ 3. — Les lois de similarité et de contiguïté sont-elles autonomes ?

Les psychologues modernes se divisent en trois groupes selon leur façon de répondre à cette question : pour les uns, les lois de contiguïté et de similarité sont distinctes et irréductibles.

Pour d'autres, la loi de contiguïté se réduit à celle de ressemblance.

D'autres, enfin, soutiennent que c'est la loi de ressemblance qui se ramène à la loi de contiguïté.

Pour être exact, il faudrait ajouter à cette liste une quatrième classe qui comprendrait tous ceux qui ont affirmé tantôt une chose, tantôt une autre, ou qui se sont exprimés avec si peu de netteté sur cette question, qu'il est impossible de savoir quelle solution ils préconisent.

A. — *Les deux lois sont irréductibles.* — Les auteurs qui se rattachent à cette manière de voir considèrent en général la connexion pensée comme cause de l'association — et naturellement, dans ce cas, on ne peut pas ramener la ressemblance à la contiguïté, ni *vice versa*. Mais, ainsi qu'il l'a été dit plus haut,

on ne peut soutenir cette opinion qu'au prix d'un cercle vicieux. Par exemple BAIN (244) :

« Cette faculté de reconnaître, d'identifier, de découvrir des ressemblances, est un nouveau moyen de rappeler à l'esprit les idées passées ; on lui donne le nom de principe *associant* ou *reproductif* de la similarité. Nous nous rappelons les choses aussi souvent par leur *ressemblance* avec quelque chose de présent, que par leur *proximité* passée avec ce qui nous occupe en ce moment. La contiguïté et la similarité sont les deux grands principes ou forces de la reproduction mentale... »

Or, le même auteur (4) admet que la ressemblance est un acte mental qui identifie une impression mentale présente avec une autre passée, cette dernière persistant dans l'esprit. Il faut aussi, sans doute, que la chose dont on se souvient soit présente à la mémoire pour que l'on puisse juger de sa proximité avec celle qui y était auparavant. Tout cela suppose donc l'association déjà faite, et ne l'explique par conséquent pas.

BAIN, en outre, joue sur le mot *proximité*. On ne sait s'il entend par là que c'est l'idée de la proximité des choses dans le temps ou l'espace qui intervient comme cause associante, ou s'il veut dire peut-être que c'est parce que l'idée d'une chose passée est contiguë à l'idée de la chose présente, que celle-ci reproduit celle-là ; on ne sait au juste s'il parle de la proximité pensée ou de la proximité entre des pensées.

Mais il y a d'autres auteurs qui, tout en évitant l'écueil auquel BAIN s'est heurté, maintiennent la distinction des principes de similarité et de conti-

guïté. Ainsi Binet (*a*, 117, 130), après avoir exposé l'opinion de ceux qui professent que les corrélatifs physiologiques de deux états de conscience semblables sont deux processus nerveux partiellement identiques, refuse de se déclarer satisfait par cette explication : « car il n'y a là aucune explication, dit-il, mais une simple transposition en termes physiologiques du phénomène qu'on a la prétention d'expliquer. » C'est parfaitement vrai. Mais cette transposition s'impose à nous dès que nous désirons donner une *explication* d'un phénomène psychologique ; en outre, elle est absolument légitime. Au point de vue *objectif*, nous ne pouvons pas concevoir la ressemblance autrement que comme une identité partielle.

D'ailleurs, cette identité partielle est souvent reconnue par l'analyse subjective. Si l'abat-jour vert de ma lampe me fait penser à une prairie, je n'ai pas de peine à reconnaître que c'est l'image du vert qui permet une ressemblance entre ces deux objets. Or, cette qualité de vert étant associée par contiguïté aux autres images qui constituent pour moi l'idée d'une prairie d'une part, et la perception de mon abat-jour, de l'autre, il me semble que, dans ce cas, même en restant sur le terrain purement mental, on doit reconnaître que cette association dite par ressemblance implique une association par contiguïté.

Durkheim se place à un autre point de vue encore pour refuser de réduire la ressemblance à la contiguïté ; c'est au nom d'un principe métaphysique qu'il parle : l'épiphénoménisme est insoutenable, donc il y a une mémoire purement mentale. — Durkheim nie que la ressemblance puisse avoir

pour condition une identité partielle des éléments nerveux fonctionnant, car il faudrait admettre alors que les cellules cérébrales correspondant à une même image sont disséminées dans tous les points du cerveau. « Ainsi, s'écrie-t-il, la représentation de la feuille de papier sur laquelle j'écris serait littéralement dispersée dans tous les coins du cerveau !... Comment ne voit-on pas que si la vie mentale est à ce point divisée, si elle est formée d'une telle poussière d'éléments organiques, l'unité et la continuité qu'elle présente deviennent incompréhensibles? »

Il n'est pas difficile de voir que l'axiome d'hétérogénéité, dont Durkheim a oublié de tenir compte, enlève toute valeur à sa critique : il n'y a aucune raison, en effet, pour que la continuité psychique corresponde à une continuité spatiale des éléments cérébraux. Du fait de la continuité psychique, on ne peut donc tirer aucun argument contre la dissémination des éléments nerveux sur la surface corticale.

Comment donc Durkheim va-t-il prouver la loi de ressemblance? Pour se tirer d'affaires, il admet une *mémoire mentale,* et dès lors « le phénomène n'a plus rien d'inintelligible » . Je demande à citer longuement cet auteur, car il nous fournit un exemple palpable des difficultés dans lesquelles s'enferre de plus en plus celui qui croit pouvoir donner des explications « purement mentales » :

« Le phénomène n'a plus rien d'inintelligible s'il existe une mémoire mentale, si les représentations passées persistent en qualité de représentations...

Deux représentations peuvent être semblables, comme les choses qu'elles expriment, sans que nous le sachions.

[On voit que Durk. distingue bien la connexion entre les pensées de la connexion pensée]...

Or, pourquoi cette ressemblance non aperçue ne produirait-elle pas des effets qui serviraient précisément à la caractériser et à la faire apercevoir ?... Il n'y a aucune raison pour que la ressemblance ne développe pas une propriété *sui generis* en vertu de laquelle deux états, séparés par un intervalle de temps, seraient déterminés à se rapprocher... On pourrait trouver dans les sciences de la matière nombre de faits où la ressemblance agit de cette façon. Quand des corps de densité différente sont mêlés ensemble, ceux qui ont une densité semblable tendent à se grouper ensemble... Sans doute, il est permis de croire que ces phénomènes d'attraction et de coalescence s'expliquent par des raisons mécaniques et non par un attrait merveilleux que le semblable aurait pour le semblable. Mais pourquoi le groupement des représentations similaires dans l'esprit ne s'expliquerait-il pas d'une manière analogue ? Pourquoi n'y aurait-il pas un mécanisme mental (mais non exclusivement physique) qui rendrait compte de ces associations sans faire intervenir aucune vertu occulte... ? »

Remarquons, avant d'aller plus loin que Durkheim, pour concevoir son mécanisme purement mental, est bel et bien obligé de se le représenter sous forme d'un mécanisme physique, de faire appel à des propriétés spécifiques comparables aux densités, etc. Et il ne peut s'empêcher, malgré tous ses efforts, de glisser sur cette pente, car *ça n'a pas de sens* de parler de « mécanisme mental » ; on a beau prononcer ce mot, l'esprit ne peut se détacher du monde physique, que le terme *mécanisme* implique.

En outre, Durkheim admet que les représen-

tations passées peuvent persister comme telles en dehors de la conscience. Mais qu'est-ce donc que cela peut bien signifier[1] ?

D'ailleurs, notre auteur, sans s'en douter, ramène ni plus ni moins la vertu *sui generis* de la ressemblance non seulement à la contiguïté, mais encore à un mécanisme physique :

« Une représentation ne se produit pas sans agir sur le corps et sur l'esprit... Pour voir une maison qui est actuellement sous mes yeux, il me faut contracter d'une certaine manière les muscles de l'œil, donner à la tête une certaine inclinaison... Il existe donc, dès à présent, un rapport de connexité entre l'image de cette maison, telle que la conserve ma mémoire, et certains mouvements...; par eux, un lien se trouve établi entre ma perception présente et ma perception passée. »

Cette petite discussion est instructive ; c'est ce qui explique que nous nous y soyons attardé.

Spencer indique tantôt l'une, tantôt l'autre des deux lois qui nous occupent comme étant la fondamentale ; mais cette diversité d'opinion dépend des

1. M. Durkheim dit qu'on n'a pas le droit de nier qu'il n'y a plus de représentation lorsqu'il n'y a plus de conscience parce que nous ne pouvons nous imaginer ce qui resterait. A ce compte, dit-il, il faudrait nier l'existence de l'éther, etc., parce que nous ne pouvons nous le représenter. — Mais la conscience étant *ce qui caractérise* la représentation, ce serait une contradiction *in adjecto* que d'admettre que celle-ci peut exister sans celle-là. Au contraire, il n'y a *aucune impossibilité logique* à se représenter tous les arrangements possibles d'atomes dans l'espace, même ceux qui n'ont encore jamais été constatés empiriquement.

divers points de vue auxquels il se plaçait. Sa distinction des deux principes n'est donc qu'apparente. Plusieurs autres auteurs sont dans le même cas (Mervoyer, etc.).

En résumé, ceux qui plaident l'irréductibilité des principes de similarité et de contiguïté, ou bien envisagent la connexion pensée — et alors ils sont en dehors de la question ; — ou bien changent de point de vue — et alors la distinction qu'ils font n'est qu'apparente ; — ou bien refusent d'envisager le problème physiologiquement — et alors ils se payent de mots, en considérant la ressemblance comme une entité, une force occulte capable, de par sa vertu même, d'opérer des rapprochements. Mais, comme le dit fort justement Brochard, « il faut être Platon pour concevoir la ressemblance en soi, le même en soi... »

Chacun a d'ailleurs le droit de rester strictement sur le terrain psychique. Il faut reconnaître aussi que, *du point de vue subjectif*, il est des cas où la ressemblance ne peut pas être ramenée à la contiguïté. Mais alors il ne faut pas prétendre *expliquer* la liaison des idées, et l'on doit se borner à *décrire* les formes que revêt, du dedans, leur enchaînement.

B. — *La loi de contiguïté se réduit à celle de ressemblance.* — Il n'y a que peu d'auteurs qui aient soutenu cette thèse dans toute sa rigueur. Le plus souvent on se borne à admettre que la ressemblance est impliquée même dans l'association par contiguïté.

Spencer (I, 275) insiste sur le fait que « la loi fondamentale de l'association des rapports, comme la

loi fondamentale de l'association des états de conscience, c'est que chacun, au moment de la présentation, *s'agrège avec son semblable* dans l'expérience passée ». Il serait cependant exagéré de prétendre avec quelques auteurs (SULLY, 267, ALLIN) que SPENCER a réduit la loi de contiguïté à celle de ressemblance, puisque, deux pages plus haut, il montrait « comment, dans l'association de rapports semblables, est impliquée l'association d'états contigus ». Il est vrai aussi qu'à la même place, le même philosophe nous dit que « si nous analysons la contiguïté, elle se résout en ressemblances de rapports dans le temps et dans l'espace, ou les deux ». Nous verrons tout à l'heure que cette confusion apparente résulte simplement d'un changement du point de vue où il s'est placé.

C'est surtout le psychologue danois HOEFFDING qui est le défenseur de la thèse ci-dessus. Ses travaux ont donné lieu à de longues discussions, et il convient de s'y arrêter quelque peu :

Tout d'abord HOEFFDING (*b* et *c*) nie que la ressemblance puisse être toujours due à une identité partielle des phénomènes qui se ressemblent. « Il y a de la ressemblance entre l'orangé et le jaune ; on ne peut cependant pas diviser l'orangé en parties dont les unes rentreraient dans le jaune tandis que les autres resteraient propres à l'orangé même. » — Nous verrons plus loin comment ce cas, comme les autres, peut s'expliquer physiologiquement par la contiguïté.

Théorie de HOEFFDING. — Pour le moment, bornons-nous à ce qui est le propre de la théorie de HOEFFDING,

à savoir sa prétention que *toute association, même par contiguïté, implique une association préalable par ressemblance.*

Voici son raisonnement : une pomme A me fait penser à la scène du jardin d'Eden, soit *b*. Mais ce n'est pas cette pomme-là que j'ai associée jadis à B ; c'est une autre pomme que j'ai vue sur une gravure où la scène d'Adam et Eve était figurée. La perception A ne peut donc évoquer l'idée du jardin d'Eden qu'en passant par l'image *a'*, qui est le souvenir de la pomme qui figurait sur ce dessin : A — *a'* — *b*. Mais A ne peut pas évoquer *a'* par contiguïté, puisqu'ils n'ont jamais coexisté. A ne peut évoquer *a'* que par ressemblance.

Veut-on une preuve de cette évocation de *a'* par A ? Nous l'avons, dit Hœffding, dans le phénomène de la *reconnaissance immédiate*. Lorsque nous reconnaissons un objet pour l'avoir déjà vu, c'est que son percept A vient se fusionner avec l'image *a* qu'il nous avait laissée. C'est cette fusion, qui est « le plus grand degré de ressemblance », qui produit le sentiment du déjà vu. Il est impossible de se représenter la reconnaissance autrement que par cette fusion. Or, pour évoquer une idée par association, une impression doit d'abord être reconnue ; toute association implique donc une recognition, et par suite une association par ressemblance.

Il suffit donc, pour réfuter la théorie de Hœffding, de montrer que A n'évoque pas *a*, ni dans l'association ordinaire, ni même dans le cas de la reconnaissance.

Je vois un ami, A ; cela me fait penser à la maison, *b*, qu'il habite. Hœffding formulera ainsi cette association par contiguïté : A — *a* — *b*. Mais c'est psychologiquement faux. La perception de mon ami a évoqué directement le souvenir de son habitation et sans passer par l'intermédiaire d'une image *a* correspon-

dant à la trace des anciennes perceptions de cet ami. Je ne retrouve pas cette image dans ma conscience. Or, qu'est-ce donc qu'une image dont on n'a pas conscience?

Même dans la reconnaissance, cette image *a*, dont la présence en serait, d'après l'auteur danois, le *sine qua non,* n'est jamais constatée. Tout ce que nous constatons, c'est un sentiment *sui generis* de familiarité, mais qui ne peut nullement être expliqué *psychologiquement* par une fusion, une superposition de A et de *a*. Nous aurons à revenir fréquemment sur l'erreur fondamentale de ces tentatives de chimie mentale. Il n'y a aucune manière de concevoir que deux états de conscience A et *a* additionnés donnent un troisième état qui en est absolument différent, à savoir le sentiment du familier. Même dans les cas où A et *a* seraient presque identiques — comme dans la reconnaissance immédiate, d'après Hœffding — tout ce que leur somme pourrait nous fournir serait un état de conscience doublement intense.

Lehmann a entrepris des expériences systématiques pour prouver que l'hypothèse de Hœffding ne satisfaisait pas à tous les faits empiriques de recognition. Leur description trouvera sa place dans la seconde partie de cet ouvrage.

Voici une autre objection que l'on peut faire à Hœffding, toujours en restant sur le terrain psychologique : dire que A reproduit *a,* cela signifie que l'état de conscience actuel reproduit un même état de conscience, mais qui s'est produit hier, ou précédemment. Mais, un *état passé ne revient plus jamais* (à moins d'admettre, avec Durkheim,

que les représentations comme telles continuent à durer, en dehors de la conscience) ; il peut se faire un *nouvel état,* de même qualité, de même force, etc., que le passé ; mais l'ancien état ne revient pas lui-même. Si donc A et *a* sont tous les deux des nouveaux états, pourquoi conférer à l'un d'eux seulement le privilège de pouvoir reproduire directement *b* par contiguïté, tandis qu'on le refuse à A ? LEHMANN (*a,* 105), qui a formulé cette objection, pense, avec raison selon moi, que l'hypothèse de la ressemblance n'a de valeur que si l'on a des vues absurdes ou matérielles sur les représentations.

Au point de vue physiologique, cette théorie est plus superflue encore, car, ainsi que le reconnaît lui-même HOEFFDING (*a,* 158), ce qui caractérise une impression répétée, c'est que les centres nerveux qui en sont le siège ne sont plus vierges ; ils ont déjà précédemment subi une modification moléculaire qui facilite la répétition du processus nerveux ; bref, ils vibrent avec plus de facilité. Où voir dans tout cela une *association* ? Il s'agit là d'une *identité* de processus. Si *a* est lié à *b,* et que A évoque *b,* c'est tout simplement parce que A et *a* ne représentent qu'un seul et même processus nerveux. Il n'y a aucune liaison par ressemblance à invoquer entre A et *a*. Ce que le mécanisme de l'association implique, c'est une identification.

DEFFNER, tout en reconnaissant la distinction entre l'association par contiguïté, qu'il nomme *Erfahrungsassociation* (ass. empirique) et l'association par ressemblance (ass. innée, originelle), soutient, comme HOEFFDING, que la première implique la seconde. Pour le

prouver, il fait état de la différence qualitative qu'il y a entre une représentation actuelle A et le souvenir d'une représentation passée *a*. La voix d'un homme me rappelle sa figure ; mais si je dis : la voix que j'entends maintenant s'est liée précédemment avec la perception de la figure, ce n'est pas exact, dit Deffner, car il faudrait prouver que ma perception d'aujourd'hui constitue le même fait de conscience que mon ancienne perception de cette voix. Or, ces deux perceptions ne sont pas numériquement identiques. En outre, il est peu probable que la voix que j'entends aujourd'hui soit rigoureusement identique à la voix entendue précédemment ; elle en différera certainement par la hauteur, ou l'intensité, etc. Or, comme ma perception d'aujourd'hui est incapable d'évoquer la figure avec laquelle elle n'a jamais été liée, force est bien d'admettre que cette évocation se fait par l'intermédiaire de ma perception d'hier. Mais ma perception d'hier ne peut être rappelée par ma perception d'aujourd'hui que grâce à une association par ressemblance. — Le lecteur pourra, d'après ce que nous avons dit plus haut, réfuter lui-même cette argumentation : une ancienne perception ne peut pas reparaître à nouveau dans la conscience.

Quant à la distinction entre l'*Erfahrungsassociation* et l'association par ressemblance, elle provient simplement, selon Deffner, de ce que dans la première, on n'est pas conscient de l'action de la ressemblance : le terme moyen (la voix entendue jadis) ne parvient que rarement à la conscience.

Mais comment s'expliquer cette action de la ressemblance ? C'est malheureusement ce qu'on ne nous dit pas ; et cela ne nous éclaire pas beaucoup de savoir que l'association est une puissance psychique (*psychische Potenz*), une tendance, qui se prépare

dans l'inconscient, et dont les effets seuls peuvent être connus du sujet pensant.

Un autre auteur, Dumont, va jusqu'à nier complètement le rôle de la contiguïté : c'est la ressemblance qui fait tout. Des idées ne peuvent être contiguës, dit-il, puisque les états de la conscience ne peuvent être spatiaux. Au contraire, le lien peut être subjectif ; c'est un rapport de ressemblance. « En effet, des choses hétérogènes à tous les autres points de vue sont semblables en ce qu'elles sont perçues dans un même temps... ou à des moments immédiatement successifs ». Il invoque aussi la ressemblance de lieu : « Notre-Dame, l'Hôtel-Dieu se ressemblent parce qu'ils sont perçus dans le même lieu. » J'avoue ne pas comprendre le raisonnement de l'auteur; il ne fait que reculer le problème. Si l'Hôtel-Dieu et Notre-Dame, images dissemblables, se ressemblent, c'est parce qu'elles sont associées chacune à une image commune, la place du Parvis, où l'île de la Cité, par exemple. Mais la question se pose à nouveau de savoir par quel mécanisme l'image de l'Hôtel-Dieu se trouve accolée à celle de la place du Parvis, et il faudra bien, à un moment donné, faire intervenir la contiguïté. — Il est difficile de savoir si l'auteur, lorsqu'il dit que deux idées se ressemblent, parle du contenu conscient de ces idées, ou de l'idée en soi, indépendamment de son contenu (?). C'est à cette dernière manière de voir qu'il paraît faire allusion lorsqu'il déclare admettre que la ressemblance des idées existe avant d'être constatée, et que c'est elle qui est l'agent de l'association. Mais un état de conscience non constaté n'existe pas ; il ne peut donc avoir aucune action. — D'ailleurs, Dumont reconnaît que nous ne pouvons arriver à saisir comment la ressemblance associe les idées et est obligé d'admettre une « attraction intelligente et élective appartenant à tout élément con-

scient et faisant partie de son essence ». Cela ressemble un peu à la vertu dormitive de l'opium.

C. — *La loi de ressemblance se réduit à la loi de contiguïté.* — Tous les auteurs qui comprennent que l'explication d'un mécanisme psychologique doit être empruntée au domaine de la physiologie, soutiennent cette manière de voir (Horwicz, 325 ; Offner, Lehmann, James, Baldwin, Brochard, Rabier, Sully, ce dernier, cependant, tout en reconnaissant l'identité fondamentale des deux lois, tient à leur distinction formelle ; mais nous sommes tous d'accord là-dessus ; Külpe, Allin, etc.).

Pour Brochard, cependant, qui est un des premiers en France à avoir tenté cette réduction, ce n'est pas le désir de résoudre le problème par la physiologie qui l'y a engagé : c'est bien plutôt l'impossibilité de comprendre qu'un rapport perçu puisse être à la fois effet et cause d'une association (v. plus haut). Brochard reconnaît d'ailleurs que l'association par contiguïté est aussi « rationnellement inexplicable » ; mais elle a cet avantage d'être une application particulière d'une loi plus générale, l'*habitude*. Cette loi de l'habitude est elle-même inexplicable.

Wundt n'a guère consacré beaucoup de temps à la question qui nous occupe ; pour lui, en effet, la ressemblance et la contiguïté sont plutôt des *formes* que des *lois* de l'association, et son attention a été surtout retenue par la différence existant entre les « liaisons associatives » et les « liaisons aperceptives ». Dans ses *Grundzüge*, cependant, il note déjà que la condition indispensable pour que deux représenta-

tions s'évoquent par ressemblance est qu'elles aient quelque chose de commun. — Dans un article (*c*) relatif à la polémique suscitée par Hoeffding, il revient sur ce point, et montre que la théorie de la contiguïté est supérieure à celle de la ressemblance, puisqu'elle explique tout par la contiguïté, y compris la ressemblance, tandis que la théorie de la ressemblance est obligée de faire appel à la contiguïté. Les partisans de la contiguïté ont donc l'avantage de tout expliquer d'un unique point de vue.

Quels sont les processus élémentaires que l'on retrouve dans chaque association? se demande Wundt. Ce sont une identification (*Gleichheitsassociation*) et une contiguïté. A ceux qui objecteraient que deux représentations ne sont jamais identiques, et que l'identification devra finalement se ramener à une association par ressemblance, le psychologue de Leipzig répliquera qu'il ne s'agit pas d'identification entre représentations entières, mais entre des éléments des représentations (*zwischen Bestandtheilen der Vorstellungen*) ; car la ressemblance est une identité partielle. — Münsterberg (*d*, 495) exprime la même idée lorsqu'il dit « que çà n'a pas de sens d'appeler semblables des représentations, si elles n'ont pas certains éléments communs ».

Le lecteur a dû s'apercevoir que le mot association, tel qu'il a été employé jusqu'ici, ne répondait pas toujours à la même idée : tantôt nous l'avons employé comme synonyme de liaison des idées, tantôt comme désignant leur évocation, tantôt comme comprenant tous ces phénomènes indistinctement. Mais,

il n'en pouvait être autrement, puisqu'il s'agissait de rendre compte de l'opinion d'auteurs qui s'en sont presque toujours tenus à cette appellation vague et générale, et dont le point de vue varie presque de l'un à l'autre :

Les uns, désirant rester fidèles à l'introspection, ont cherché quel rapport existait entre les états associés ; ils n'ont pas eu de peine à trouver toujours entre ces états ou une ressemblance, ou une relation de coexistence. — Les autres, voulant surtout obtenir une réponse explicative, ont interrogé la physiologie et ont abouti à la contiguïté. — D'autres encore ont porté leur attention sur ce qui caractérisait l'association considérée dans ses effets totaux, et ils ont formulé la loi de rédintégration.

Enfin, le problème lui-même n'est pas compris par tous de la même façon : tandis que ceux-ci ont pensé que la loi de l'association devait être celle d'un mécanisme, ceux-là lui ont fait exprimer les conditions extrinsèques (de temps, d'espace) dont la réalisation est nécessaire pour que l'association prenne naissance.

Tous ceux qui ont eu l'occasion de faire une étude des théories de l'association ont été à même de constater ces contradictions. Bourdon (*a*, 561) remarque que « les divergences de doctrine mentionnées n'ont pas l'importance que, pour certains, elles paraissent avoir, elles consistent plutôt en des façons diverses d'exposer les mêmes phénomènes qu'en des oppositions insurmontables ». Orth a noté quatre conceptions différentes au nom desquelles on classait les associations.

Bien plus, il est arrivé souvent qu'un même auteur a envisagé la question de plusieurs points de vue à la fois, se servant ainsi, pour établir sa loi, de deux poids et de deux mesures — ce qui fait qu'il trouvait deux lois au lieu d'une. Bain n'est pas le seul à mériter le reproche que Bourdon lui adresse avec beaucoup de raison, de classer les associations « comme ce vieux soldat divisait ses blessures, en disant qu'il avait été blessé une fois à la jambe, et l'autre fois à Marengo ».

Il est probable, cependant, que certains auteurs se sont rendu compte de l'ambiguïté à laquelle les exposait ce mode de faire. Leur tort est plutôt de ne s'être pas exprimés avec la clarté nécessaire. Ainsi Spencer établit la loi de contiguïté qu'il considère bien comme la loi fondamentale, puisqu'il dit qu'elle est impliquée dans l'association de rapports semblables. Mais, deux lignes plus haut, il déclare que « quand nous analysons la contiguïté elle se résout en ressemblance de temps ».

Si cette discussion a été peut-être allongée outre mesure, c'est qu'elle montre bien tous les inconvénients qui peuvent résulter d'un défaut de méthode, et que notre attention ne saurait jamais trop être attirée sur ce point.

Tâchons donc, en tenant compte des expériences de nos devanciers, de rétablir la question dans les termes où elle doit être posée. — Un maçon tombe d'un toit et meurt. Quelle est la cause de sa mort ? — Son imprudence, dira le patron. — Celui qui fait construire la maison, affirmera la famille. — La pluie, qui a rendu le toit glissant, allègueront ses cama-

rades. — La dureté du trottoir, la hauteur de la chute…, insinuera un malin. Un médecin viendra et dira : c'est la fracture du crâne. Et chacun aura raison, l'un au point de vue médical, l'autre à celui des responsabilités civiles, etc.

Il en est de même pour la question : Quelle est la cause de l'association ? Pour y répondre, nous devons la subdiviser et bien définir ce que l'on demande. On arrive ainsi à en faire naître un triple problème :

1° Quelle est la condition de la *création* de l'association ?

2° En quoi consiste l'association ; sur quoi repose son *mécanisme* ?

3° Quelles sont les conditions du jeu de l'association, du fonctionnement de ce mécanisme, en un mot, de l'*évocation* ?

§ 4. — La création de l'association.

Quelle est la condition requise pour qu'il se crée, entre deux états de conscience, une connexion ? Ce ne peut être, nous l'avons vu, ni une raison purement objective, ni une raison purement subjective — l'association n'est pas une création du sujet lui-même. — Il faut donc que ce soit une condition réglant à la fois les phénomènes objectifs et subjectifs. Or, le seul rapport qui appartienne à la fois au monde extérieur et à celui de la conscience est le rapport de temps. L'expérience, d'ailleurs, vérifie cette conception *a priori*.

MALEBRANCHE avait parfaitement aperçu la chose lorsqu'il disait que la cause de la liaison des traces que les impressions avaient laissées dans la matière cérébrale est l'*identité du temps* auquel elles y ont été imprimées. Après lui, on a rarement signalé cette condition comme étant fondamentale pour l'association ; on lui a, au contraire, presque toujours accordé une valeur analogue à celle des lois de ressemblance ou de contraste, auxquelles on l'opposait sous le nom de principe de « coexistence ou de contiguïté dans le temps ». Aujourd'hui encore, cette faute est commise couramment. Ainsi BOURDON (*a* 579) oppose constamment *similitude de temps* et *similitude d'espace* : ces conditions ne s'excluent pas, et la similitude d'espace n'est qu'indirectement une condition de l'association en favorisant la perception simultanée des objets disséminés dans cet espace. — ZIEHEN (*a* 153) distingue deux principes d'association : la simultanéité et la ressemblance ; comme si l'association par ressemblance n'impliquait pas la simultanéité comme condition de la liaison des portions dissemblables des deux représentations à leur partie commune !

Il y a là de fâcheuses confusions. La simultanéité n'est pas *une* des conditions de la création de *certaines* associations, mais *la* condition de la création de *toute* association. Cette question est absolument indépendante de celle de la contiguïté et de la ressemblance qui est une affaire de mécanisme [1].

1. C'est peut-être le mot *contiguïté* qui est la cause de la confusion, bien qu'il soit parfaitement adéquat à l'idée qu'il

W. James (I, 566), qui a apporté tant de clarté dans tout ce chapitre de l'association, considère avec raison cette loi de simultanéité « comme la *base* nécessaire à tous les raisonnements subséquents » sur le mécanisme de la liaison des idées.

D'autre part, n'oublions pas que la simultanéité requise doit concerner les états subjectifs, qu'une simultanéité purement objective est, cela va de soi, absolument inefficace (v. plus haut p. 19). Cette loi mérite donc le nom de **loi de simultanéité subjective.** — On peut la formuler ainsi :

Deux ou plusieurs faits de conscience ne peuvent s'associer mutuellement que s'ils ont coexisté.

Corollaire : *Des faits de conscience simultanés tendent à s'associer.*

Cette loi de simultanéité me paraît évidente *a priori*. Par quel mystère, en effet, pourraient être associés des états qui n'auraient jamais coexisté ? Par quel mystère un état A pourrait-il tirer du néant un état B auquel aucune coexistence antérieure ne lui aurait permis de se lier ? Et comment concevoir qu'au moment où deux termes contractent une liaison mu-

exprime. Mais il a le désavantage de pouvoir désigner indifféremment : 1° un rapport de mécanisme : contiguïté nerveuse, etc. ; 2° un rapport entre les objets extérieurs : contiguïté spatiale, temporelle. Enfin, le même mot peut servir à désigner la simultanéité, non pas des phénomènes extérieurs, mais de l'apparition de leurs images dans la conscience. Dans chacun de ces cas, le mot contiguïté est légitime, et je ne vois pas pourquoi Goblot le conteste lorsqu'il dit que ce terme « impropre et bien malencontreux » ne désigne jamais une contiguïté matérielle, mais une contiguïté dans le temps.

tuelle, ils ne soient pas simultanément présents? — Ne pas admettre cette loi, c'est nier l'association elle-même, qui l'implique en quelque sorte, car, pour que deux états soient en connexion, il faut qu'ils aient eu l'occasion, une fois au moins, de se lier l'un à l'autre. Admettre que A peut attirer B avant que ces états se soient trouvés préalablement simultanément dans la conscience, c'est penser que la liaison n'existe que juste au moment où l'on en constate l'effet (c'est-à-dire où l'un évoque l'autre), ce qui est absurde, puisque cette liaison, étant précisément invoquée pour expliquer le rappel, doit nécessairement lui préexister.

Cependant, on a formulé contre la loi de simultanéité quelques objections : 1° la liaison de phénomènes en *succession immédiate* ; 2° le cas des *associations par ressemblance*, qui serait inexplicable par elle ; 3° enfin, certains cas observés, où il y a association entre événements qui n'ont certainement jamais coexisté, ni ne se sont succédé immédiatement, et qui n'offrent entre eux aucun rapport de ressemblance. — Nous étudierons ces derniers cas dans les chapitres suivants où ils rentrent plus naturellement, et n'examinerons ici que la première objection : la loi de simultanéité, dit-on, n'embrasse pas tous les faits ; l'observation montre que non seulement les événements simultanément conscients s'associent, mais encore les événements qui se présentent à la conscience en *succession immédiate* : l'éclair évoque le souvenir du tonnerre, la lumière fait penser à l'obscurité, l'image de la poudre appelle celle de la détonation, etc. Cependant, il est certain que nous

n'avons jamais expérimenté simultanément ces phénomènes.

Comment donc la loi de simultanéité explique-t-elle ces faits ?

D'abord, cette succession, que l'on invoque, est-elle bien réelle ; n'est-elle pas peut-être apparente ?

Voici ce qu'écrivait le professeur de philosophie Dorsch, en 1788 : « Les lois de l'association des idées se laissent peut-être toutes réduire à une seule, celle de coexistence. La loi de la succession y est elle-même impliquée. Lorsque, dans un jardin, je vois d'abord la maison, puis une rangée d'arbres avoisinant des parterres de fleurs et des fontaines, toutes ces images seront ensuite éveillées dans l'ordre dans lequel elles se sont présentées. La coexistence n'en est-elle pas la raison ? L'allée coexiste à la maison, à l'allée coexistent les parterres, etc. Les derniers membres d'une série coexistent aux premiers de la série suivante, par conséquent ceux-là doivent évoquer ceux-ci par coexistence ». En 1797, un autre professeur allemand, Maass (22 et s.), défendait la même explication. Avant eux, Ch. Bonnet, nous l'avons vu, l'avait déjà donnée.

Mais ce n'est que tout récemment que l'on a tenté de démontrer par l'expérience que la liaison des idées par succession immédiate se ramène à la simultanéité (Münsterberg, *a*, *b*, I).

D'après Münsterberg, lorsqu'une série d'impressions *successives* ABCD s'associent, la cause en est :

1° *Ou bien que* A *n'est pas encore éteint dans la conscience lorsque* B *y apparaît* — et alors on retombe dans le cas de la simultanéité ;

2° *Ou bien que ladite série est accompagnée d'une*

impression qui reste constante pendant toute la durée de son évolution: voici, par exemple, une série de tableaux qui se succèdent sous mon regard ; il y a cependant quelque chose de constant qui se retrouve à travers cette diversité, c'est la sensation *m*, provenant des muscles fixateurs de l'œil, sensation qui ne varie pas, de telle sorte que la série peut se formuler en réalité ainsi : A*m*B*m*C*m*... Cette impression *m* est le chaînon qui relie entre elles les impressions successives, et qui permet à chacune d'elles d'évoquer les autres. L'association de cette série s'explique donc par la simultanéité de chacun de ces termes avec l'impression commune *m*[1].

Offner (526) s'efforce de montrer que cette explication ne vaut rien. Lorsque je vois passer une colonne de soldats, dit-il, en m'arrangeant de sorte à ne pouvoir apercevoir qu'une petite quantité d'hommes à la fois, les groupes qui défilent sous mon regard s'y succèdent ainsi : d'abord, une bande de gamins et de badauds, puis l'officier de musique, puis les musiciens, puis le capitaine à cheval, puis la troupe, etc. L'image de chacun de ces groupes est associé à la même sensation musculo-optique

1. La preuve de ce chaînon *m* est fournie par le cas suivant : on peut être soumis simultanément à une série d'impressions *visuelles* ABCD et à une série d'impressions *auditives* αβγδ, de telle sorte que les impressions se présentent à la conscience dans l'ordre suivant : Aα Bβ Cγ... Et cependant, on sera capable plus tard, d'évoquer chacune des deux séries isolément : c'est que tous les termes visuels seront relié entre eux par un élément commun *m*, différent de la sensation constante *t*, provenant du tympan, etc., qui accompagnera chacun des termes de la série auditive. (Münsterberg, *b*, I, 131).

If simultaneity o. sole principle of association, why —.

m. Cela ne m'explique pas pourquoi je puis me souvenir ensuite de l'ordre de cette succession : pourquoi sais-je que c'est l'officier de musique, et non la foule de badauds qui précède la musique, puisque chacune de ces images peut être éveillée, par hypothèse, par l'impression *m* ? — Il est évident que la présence de ce chaînon commun n'explique pas le souvenir de l'*ordre* dans lequel se sont succédé les images. Mais peut-on prouver que, au moment où l'officier de musique a apparu, la foule des badauds était déjà sortie de la conscience ? Offner oublie que le présent psychologique embrasse une certaine durée objective. — Mais, répliquera Offner (528), il n'y a une différence que de quelques secondes entre l'apparition de l'officier de musique et celle des musiciens ; comment un si petit intervalle de temps peut-il expliquer une si grande différence dans la force de liaison entre l'officier de musique et les badauds, d'une part, et les musiciens et les mêmes badauds, d'autre part ? — A cela je répondrai que si Offner voyait passer un cortège qui fût tout nouveau pour lui, il trouverait peut-être que la liaison qui s'est opérée dans son esprit, entre les divers groupes qui le composent, n'est pas si étroite que ça : et que, à moins de chercher des rapports entre les groupes qui se succèdent, en se demandant, par exemple, quelle est la raison qui a présidé à leur ordination — questions qui obligeraient l'esprit à maintenir l'image de plusieurs groupes simultanément dans la conscience — il ne trouverait guère plus facile de réciter l'ordre du cortège dans l'ordre réel que dans un ordre quelconque, qui serait alors déterminé par le degré d'intérêt qu'auraient provoqué chez lui les divers groupes.

N'oublions pas non plus que nous éprouvons des *sentiments de rang* (v. plus loin ch. II, § 6), et que cela permet aussi de comprendre la reviviscence

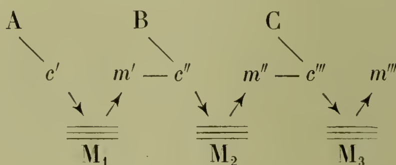
d'une série successive, même dans le cas où on ne pourrait la ramener à des coexistences partielles.

3° Münsterberg indique encore une troisième façon d'expliquer l'association de termes présentés successivement : il peut arriver que chacun de ces termes provoque par voie réflexe un mouvement. On aura ainsi une série de mouvements (ou d'impulsions) qui se lieront l'un à l'autre comme ont coutume de le faire tous les mouvements coordonnés. Ce seront, par exemple, des mouvements d'articulation : lorsque je vois défiler successivement les termes A, B, C, D, chacun d'eux déclenchera d'une façon réflexe les mouvements d'articulation correspondants. Or, l'association des mouvements successifs a ceci de particulier que la production de chaque mouvement implique l'exécution du mouvement précédent : chaque mouvement accompli joue le rôle d'un excitant pour le mouvement suivant. L'ordre de la série visuelle sera ainsi sous la dépendance de la série de mouvements coordonnés, et ce ne sera que grâce à ceux-ci que je pourrai retrouver celle-là.

Le schéma suivant fera bien comprendre l'idée ingénieuse de Münsterberg, qui, en n'insistant pas assez sur cette différence entre le mécanisme de l'association motrice et de l'association ordinaire, a l'air de reculer simplement la difficulté, ce qui lui attire les railleries d'Offner (532); celui-ci n'a évidemment pas saisi le nœud de l'explication, puisqu'il dit que Münsterberg aurait dû montrer pourquoi une série de mouvements se reproduisait toujours dans le même ordre.

Soient A, B, C les termes de la série visuelle ; c' c'' c''' les cellules motrices d'où dépendent les mouvements res-

pectifs que ces termes provoquent; M_1 M_2 M_3, les muscles adaptés à ces mouvements m', m'', m''' les impressions



centripètes provenant du fonctionnement de ces muscles. En vertu de lois qui, il faut le reconnaître, sont encore très mal connues, la cellule de réception m' s'associera à la cellule motrice c'', de telle façon que le mouvement M_2 soit déterminé par l'accomplissement du mouvement M_1. Il est aisé de comprendre que ce mécanisme ne permet que la reproduction stricte de l'ordre préliminaire. — Quant aux images A, B, C..., elles seront respectivement évoquées par les mouvements M_1, M_2, M_3... auxquelles elles ont été associées grâce à une simultanéité précédente (lors qu'on apprend à lire, ou à parler, etc.)

Münsterberg a fait des expériences pour vérifier ses hypothèses; il a cherché si l'association d'impressions successives était encore possible lorsqu'on écarte d'une part toute simultanéité possible, d'autre part, toute formation de coordinations motrices.

Expériences de Münsterberg : Devant un tableau noir sur lequel étaient écrites des séries de lettres, glissait un ruban sans fin de 20 centimètres de largeur, troué d'une fenêtre, de façon qu'*une seule lettre* pût être aperçue à la fois. Chaque lettre restait visible une seconde. — Le sujet (qui avait la permission de prononcer les lettres) devait ensuite répéter la série de lettres, ainsi vues une à

une. Münsterberg, qui fonctionnait comme sujet, put répéter correctement jusqu'à des séries de 7 lettres ; les séries de 8 lettres étaient aussi presque toutes justes. — En somme, l'association dans ce cas est excellente, et l'*ordre* des lettres dans chaque série est remarquablement juste.

Dans un second groupes d'expériences, le sujet devait, tout en regardant défiler les lettres, exécuter à haute voix l'addition 7 + 7 + 7... etc., ce qui avait pour but de l'empêcher de prononcer le nom des lettres qu'il voyait passer. Les séries les plus longues qui purent alors être répétées sans trop de fautes furent celles de 7 lettres ; mais, cette fois, c'est surtout l'ordre des lettres qui n'était pas exact. Dans les séries de 6, 5 et 4 lettres, il y eut quelquefois une faute, mais l'ordre était souvent interverti :

SUR 100 SÉRIES DE	NOMBRE DE SÉRIES contenant 1 lettre fausse.	NOMBRE DE SÉRIES dont l'ordre est interverti.
4 lettres.	6 séries.	52 séries.
5 —	10 —	64 —
6 —	33 —	83 —

Comme on le voit, la fréquence de l'interversion est indépendante de la justesse de la mémoire — ce qui exclut cette objection que, dans le second groupe d'expériences, c'est un défaut d'attention dû au calcul qui est cause des plus mauvais résultats.

1er groupe, ordre interverti : 1 fois pour 100.
2e — 52 à 83 fois pour 100.

Donc, l'association ne peut pas être créée par la succession, puisque l'expérience montre que, lorsqu'on écarte la possibilité d'une simultanéité ou de

réactions motrices, l'association des termes contigus de la série n'a pas lieu.

La vie de tous les jours ne démontre-t-elle pas la nécessité de transformer en séries simultanées les séries d'impressions successives, lorsque nous désirons les mieux retenir? L'écolier qui résume en tableaux synoptiques sa leçon d'histoire n'obéit-il pas, entr'autres, à cette nécessité? CICÉRON, pour mieux retenir l'enchaînement de ses discours, en associait chacune des périodes aux images d'une série d'objets de sa maison, série qui lui était familière et qu'il pouvait embrasser dans son ensemble, en sorte qu'en suivant en esprit l'ordre de ces objets, il était certain d'enchaîner exactement les périodes auxquelles il les avait artificiellement liés [1]. Si la succession pouvait opérer la liaison des idées, ces moyens mnémotechniques seraient superflus.

Il y a cependant une objection à cette réduction de la succession à la simultanéité, objection qui ne semble pas pouvoir être réfutée; tout récemment encore MÜLLER et PILZECKER (262) l'ont soulevée: cette réduction contredit l'expérience interne. Il y a des cas où, lorsque B apparaît, A a déjà complètement disparu de la conscience. En outre, de nombreuses expériences, que nous passerons en revue dans le prochain chapitre, nous apprennent qu'il existe une association entre les termes éloignés d'une série, entre A et D, par exemple, et que cette association manifeste même ses effets lorsqu'on répète la série en sens inverse; il n'est donc pas possible

1. CICÉRON. *De oratore,* II, 86.

d'en expliquer l'association à la façon de MÜNSTERBERG, par les mouvements réflexes provoqués.

On peut alléguer, il est vrai, que lorsque D est présenté, A est encore dans la conscience, mais est trop faible pour être aperçu ; ou bien qu'il est subconscient. Mais j'estime que cette façon de parler est absolument défectueuse, surtout lorsqu'il s'agit d'expliquer un phénomène, et il vaut mieux avouer qu'au point de vue purement psychologique, les choses se passent comme si l'association s'effectuait par succession. — Mais comme, d'autre part, il est logiquement absurde de penser qu'une liaison peut s'effectuer entre deux représentations, lorsque l'une des deux n'existe plus et qu'il n'y en a par conséquent qu'une en présence... d'elle-même, je préfère, dans l'alternative de dire ou une hérésie psychologique, ou une absurdité logique, renoncer à formuler la loi de simultanéité en langage psychologique [1].

Il faudra donc, pour être correct, parler d'une **loi de simultanéité cérébrale**, que l'on pourra énoncer ainsi :

Lorsque deux processus cérébraux ont lieu simultanément, il s'établit entre eux une relation telle que la réexcitation de l'un tend à se propager jusqu'à l'autre ; c'est cette relation qu'on appelle association.

1. WAHLE (423) remarque judicieusement que si on pouvait trouver un motif d'association dans le fait que deux états sont présentés à la conscience en deux moments *différents*, il faudrait en conclure que tout serait associé, que tout pourrait s'associer, et ce ne serait plus la peine de discuter sur les conditions de l'association.

Ainsi portée sur le terrain cérébral, la simultanéité échappe aux objections dont elle était tout à l'heure passible. Les processus physico-chimiques correspondant à une excitation pourront se continuer dans la profondeur du tissu nerveux longtemps après l'extinction de la conscience de cette excitation, et il ne sera donc pas paradoxal d'admettre qu'il reste encore quelque chose de A lorsque D apparaît, et que c'est grâce à cela qu'il se crée entre ces deux processus une association. Ce sera au contraire très logique.

Ward profese une opinion diamétralement opposée : il pense que l'association par simultanéité de temps se ramène en réalité à une association par succession : « Il semble à peine possible, dit-il, de citer un cas où l'attention prêtée aux objets associés n'a pas été successive. » Mais la remarque de Ward, si intéressante soit-elle, n'exprime qu'un fait d'introspection, sur lequel chacun est d'accord ; elle n'a pas, et n'y prétend peut-être pas, de valeur explicative.

§ 5. — Le mécanisme de l'association.

Pourquoi la simultanéité a-t-elle cette vertu associative ?

Malebranche (V, § 2), il y a deux siècles, a déjà nettement répondu à cette question : « Il suffit que plusieurs traces aient été produites dans le même temps, afin qu'elles ne puissent plus se réveiller que toutes ensemble, parce que les esprits animaux trouvant le chemin de toutes les traces qui se sont faites en même temps, entr'ouvert, ils y continuent leur

chemin à cause qu'ils y passent plus facilement que par les autres endroits du cerveau. »

Et Charles Bonnet (*b* § 643) : « La fibre A a donc imprimé à la fibre B [lorsqu'elles ont été ébranlées simultanément] des déterminations qui ont produit en elle l'habitude d'être ébranlée par la fibre A. »

L'habitude, voilà en effet la raison que l'on peut invoquer : la simultanéité des deux impressions leur a laissé une habitude d'être conscientes ensemble. C'est pourquoi, lorsque l'une est de nouveau présente, l'autre se reproduit aussitôt. — Mais si l'habitude explique pourquoi, *une fois l'association créée,* la reproduction se fait selon cette association, il est clair qu'elle n'explique pas pourquoi et comment se crée cette association [1]. Il faut donc admettre que la contiguïté entre ces deux impressions, occasionnée par la simultanéité, a laissé derrière elle une disposition persistante, de la substance spirituelle ou de l'âme, diront les uns — disposition de la substance nerveuse, diront avec Malebranche et Bonnet ceux qui préfèrent les explications concrètes.

1. Franck a raison de contester que l'habitude puisse *créer* l'association. Ceux qui le prétendent la prennent un peu trop pour une divinité mythologique. L'habitude est au contraire un effet de cette création. — Il est amusant de constater que dans l'objection qu'il fait à Franck, Rabier (194) entend, sous le nom d'association, l'*évocation* des idées, le *jeu* de l'association, tandis que l'auteur du *Dictionnaire* comprend sous ce même terme la *création* de la première liaison. La discussion soulevée est donc absolument vaine et stérile; ils ont tous deux raison à leur point de vue : l'habitude créée par la première liaison de deux idées est la cause de leur éveil subséquent.

On peut en effet fort bien concevoir que, par le fait qu'ils se produisent simultanément, deux processus nerveux puissent créer une certaine modification des voies nerveuses reliant les parties qui en sont le siège. Mais nous ne sommes guère plus avancés que les anciens auteurs cités plus haut, sur le mécanisme intime de ce phénomène de soudure. Certes, nous comprenons mieux que celle-ci ne doit pas être nécessairement un accolement grossier de deux fibres, ni même de deux cellules, et nous admettons que cette association qui se crée est surtout de nature *dynamique*. Mais ce terme implique lui-même certaines modifications matérielles, moléculaires, encore inconnues, et ce sont elles que nous appelons du mot commode d'*association*, bien que cette association ne se manifeste, en fait, que lors du rappel d'un des états par l'autre : à l'état de repos, cette liaison est latente, potentielle ; elle n'est représentée que par des modifications matérielles le long d'un certain trajet nerveux.

Mais comment ces modifications matérielles sont-elles produites ? En gros, nous admettons qu'à la décharge causée dans un certain point du cerveau par une excitation, correspond une irradiation de « force nerveuse », qui tend à se propager dans le voisinage, lorsqu'un second point du cerveau est, en même temps, le lieu d'une décharge semblable. Dans l'ignorance actuelle de la physique cérébrale, le mieux est de s'en tenir à cette formule vague, qui est l'expression empirique d'un fait, que de tenter une explication qui risquera d'être d'autant plus fausse qu'on la voudra plus exacte. Un psycho-neurologue comme ZIEHEN (*a* 154), par exemple, bien placé pour

avancer des hypothèses de ce genre, se borne à l'explication suivante : soient *a, b, c,* trois cellules ganglionnaires (correspondant à trois images-souvenirs) qui sont réunies entre elles par de nombreuses fibres. « Chaque fois que *a* et *b* sont excités simultanément a lieu une irradiation de l'excitation dans les voies partant de *a* et de *b*. Cette irradiation est apparemment particulièrement intense dans le trajet *ab*, qui relie *a* à *b*. » La conséquence en sera une certaine modification de la constitution intime de ces trajets, et, par suite, une diminution de résistance dans les conductions subséquentes.

Nous pouvons maintenant répondre à cette question : sur quoi repose le mécanisme de l'association ? C'est sur la contiguïté — non pas la contiguïté dans le temps, qui ne constitue que la condition extrinsèque de la création d'une liaison, mais la contiguïté entre les représentations elles-mêmes, contiguïté qui *est* leur liaison. Voici donc la **loi de contiguïté** en tant qu'elle exprime une loi de mécanisme :

Pour s'évoquer l'un l'autre, autrement dit, pour être associés, deux faits de conscience — ou mieux, deux processus nerveux — doivent être, au moins en partie, contigus l'un à l'autre.

C'est presque une vérité de La Palisse, ou, pour parler plus philosophiquement, une tautologie, car cela revient à dire que, pour être associés, deux phénomènes doivent être liés entre eux. Et cette tautologie ne pouvait être évitée, car dans l'impossibilité où nous sommes de regarder directement dans le cerveau pour voir ce qui s'y passe, incapables par conséquent d'enrichir notre hypothèse de faits d'observation, nous ne pouvons en tirer que ce que nous

y avons mis, à savoir l'idée d'association, de liaison, de contiguïté — et donc en aucun cas celle de ressemblance ou de contraste.

La discussion qui a précédé n'aura cependant pas été inutile, car elle a montré dans quel sens cette hypothèse pouvait et devait être interprétée : non seulement une contiguïté physiologique n'est pas logiquement contradictoire, et peut fort bien être induite, d'après ce que l'on sait des phénomènes physiques en général, mais elle est la seule explication pouvant traduire exactement l'hypothèse que l'on avait forgée pour interpréter les faits d'observation interne (à savoir que les idées s'évoquent) — c'est-à-dire qu'elle est la seule explication qui réponde à la question soulevée, *la seule explication qui explique*.

Il y avait là, ce me semble, un point de méthodologie important à mettre en relief, étant donnée la persistance de quelques auteurs à maintenir comme explicative l'association par ressemblance.

Mais alors, comment la contiguïté rend-elle compte de celle-ci ?

Deux cas doivent être examinés : 1° celui où la ressemblance peut se ramener à une identité partielle ; 2° celui où la ressemblance est purement qualitative.

1° Lorsque tel sommet des Alpes valaisannes me fait penser à quelque sommité du Tyrol, comment expliquer cette évocation par une contiguïté préalable, puisque je n'ai jamais eu ces deux montagnes présentes à la fois à la conscience ?

Remarquons d'abord que, puisque ces deux som-

mets se ressemblent, ils doivent avoir quelque qualité commune — même couleur de névés ou de pâturages, même forme élancée, etc. — ou doivent éveiller un même sentiment (esthétique, etc.) — sinon ils ne se ressembleraient pas. Soit ABCD l'image d'une de ces montagnes, DXYZ, celle de l'autre ; elles ont au moins un élément commun, D. C'est à sa présence que sera due la transition de l'une à l'autre :

ABCD—XYZ

Or D est directement perçu ; il n'est pas lui-même amené par association ; mais il est aussi associé aux éléments XYZ avec lesquels il s'est trouvé jadis en simultanéité subjective, et cette association est nécessairement une contiguïté. La seule chose dont on ait à rendre compte, à savoir la possibilité du passage entre D, présent, et XYZ, absent, est donc expliqué par la contiguïté. (La question de savoir pourquoi, de toutes les représentations qui contiennent D, c'est DXYZ qui est évoquée par ABCD, et non telle autre DMNQ, n'a rien à faire ici et concerne le problème de l'évocation).

Il est évident que plus l'identité partielle sera considérable entre deux représentations (ainsi ABCD et ABCX), moins sera grande la part revenant à l'association par rapport à celle incombant à l'identification. C'est le cas, par exemple, d'un portrait faisant penser à l'original : il ne s'agit pas d'une identification complète — puisque, en fait, nous ne croyons pas voir la personne elle-même — mais d'une iden-

tification partielle, avec évocation de traits divers non représentés sur le tableau [1].

Notons toutefois que, dans certains cas, on trouve que deux paysages, deux figures se ressemblent, sans pouvoir découvrir quels sont les éléments communs auxquels est due cette ressemblance. Mais il faut bien qu'ils existent, sans quoi cette ressemblance serait sans cause (et il arrive souvent qu'on les découvre au bout d'un certain temps). Cependant, comme leur existence peut n'être pas consciente, ceux qui tiennent à ne classer les associations que d'après les données de l'introspection ont le droit de faire rentrer ces cas sous la rubrique de la similarité.

2° Voici un cas plus embarrassant pour les partisans de la contiguïté : deux représentations peuvent s'évoquer bien qu'elles n'aient entre elles qu'une ressemblance qualitative, c'est-à-dire ne pouvant pas être ramenée à une identité partielle. Un fragment de papier rouge fait surgir dans ma mémoire le souvenir d'un meuble recouvert d'une étoffe rouge; or, après comparaison, je trouve que les deux nuances diffèrent notablement. ABC a évoqué A'YZ. Mais A et A' n'ont pu donner lieu à une identification puisqu'ils sont qualitativement différents. Il faut donc admettre que A a évoqué A' par ressemblance, car, disent les partisans de la ressemblance, on ne peut croire que toutes les teintes et nuances sembla-

1. Cf. Delbœuf (206): « On ne peut nier que le portrait ne rappelle l'original. Mais il rappelle non les traits qu'il retrace, mais précisément ceux qu'il ne retrace pas. »

bles aient jamais été perçues simultanément, et par conséquent puissent être associées par contiguïté.

On pourrait discuter sur ce point ; on pourrait contester cette prétention que les diverses teintes n'ont pu être perçues simultanément : — sans parler de l'arc-en-ciel, le lac, la mer, les nuages, une forêt, l'aurore, ne nous fournissent-ils pas des gammes infinies de bleus, de gris, de verts, de roses ? — on pourrait soutenir que de telles associations entre teintes ont lieu par l'intermédiaire d'un même nom de couleur, embrassant plusieurs teintes différentes ; mais ce seraient de piètres moyens de discussion. Il vaudrait déjà mieux expliquer la chose par la présence d'un ton affectif, qui serait le même pour des teintes ou des nuances voisines, et qui leur servirait de trait d'union (c'est fort possible qu'il en soit ainsi).

Mais il est préférable encore d'avouer que, comme nous l'avons déjà dit plus haut, il n'est *psychologiquement* pas possible de ramener ces cas à la contiguïté ; au point de vue de l'introspection, il semblera toujours que c'est la ressemblance qui est la cause de l'éveil de l'un par l'autre.

Au point de vue physiologique, au contraire, la réduction à la contiguïté peut fort bien être tentée. Il n'y a aucune raison pour que ce qui paraît irréductiblement différent à notre conscience ait pour corrélatif des processus irréductibles au point de vue physiologique. Les nuances voisines ont en effet pour conditions physiques, objectives, des phénomènes très semblables en nombre ou forme de vibrations, action photochimique, etc., et il est parfaitement com-

préhensible que les modifications moléculaires cérébrales dues à l'action des uns favorisent l'action des autres (quoiqu'un peu différents) et, par suite, permettent la création de certaines voies contiguës entre les éléments nerveux corrélatifs de sensations voisines.

Souvent aussi, deux teintes différentes, un beau rouge et un beau bleu, par exemple, se ressemblent par leur degré de saturation, ou par leur intensité, etc. Ici déjà, nous distinguons l'élément commun, qui est précisément ce fait de conscience que nous appelons saturation ou intensité, et qui, objectivement parlant, peut correspondre à quelque processus physiologique commun.

Tout ce qui vient d'être dit peut s'appliquer, naturellement, aux représentations des autres sens, à l'ouïe surtout.

Il se présente encore un autre cas d'association par ressemblance : nous reconnaissons un ami d'après sa photographie, bien que son corps n'ait que quelques centimètres de haut ; — un enfant, qui a appris l'alphabet sur un certain livre, pourra sans difficulté nommer les lettres imprimées sur un autre livre, en caractère de grandeur et de formes différentes ; comment se peut-il donc que, s'il a créé une association entre le signe visuel **A** et le son *a*, le signe différent *A* puisse évoquer aussi le son *a* ? — nous avons entendu au théâtre une mélodie chantée par une actrice ; et voilà que, en entendant plus tard cette mélodie *chantée sur un autre ton*, cela évoque l'image de l'actrice ; ce n'était pourtant pas avec cette sensation auditive-là que la perception de ses traits s'était

trouvée en simultanéité subjective; — nous appelons correctement *triangle* un triangle que nous voyons pour la première fois. On pourrait multiplier à l'infini les exemples de cas où une impression évoque une image avec laquelle elle n'a jamais coexisté, simplement parce qu'elle ressemble comme forme ou comme rythme, etc., à une autre impression associée avec ladite image, mais sans qu'il soit possible de ramener cette ressemblance à une identité partielle : superposées l'une à l'autre, les perceptions ne coïncideraient en rien.

Est-il bien certain, cependant, qu'il n'y ait rien d'identique dans deux triangles différents, dans un paysage et sa photographie, dans deux mêmes mélodies distantes d'une octave, etc.? Külpe (218) pense avec raison que les termes différents de chacun de ces couples ont cependant ceci de commun qu'ils sont accompagnés *du même sentiment*, et que c'est celui-ci qui sert de trait d'union de l'un à l'autre. Lorsque nous percevons une figure quelconque ou une série de bruits se succédant, à côté des sensations brutes que nous procurent les excitations tombant sur nos sens, il y a encore un élément psychique qui s'ajoute à elle : c'est la perception de leur ordination, de leur forme[1], de leurs rapports, de leur rythme, du sens de leurs variations, etc. Or, si cette ordination, ces rapports restent proportionnellement

1. Ce que l'école autrichienne appelle la *Gestaltqualität* (Ehrenfels, Meinong, *Viertelj. für wiss. Phil.*, 1888-1890), qu'on pourrait traduire par perception ou sentiment des relations formelles.

les mêmes, comme dans les figures ci-dessous, et bien



que la grandeur (ou la hauteur) absolue diffère, il n'y a pas de raison pour que l'élément psychique qui leur correspond ne reste pas le même.

Nous venons de montrer que, au point de vue physiologique et explicatif, tout au moins, l'association par ressemblance pouvait être ramenée au mécanisme de la contiguïté. Il n'en est pas moins vrai que, au point de vue formel, et bien que l'on rencontre de l'une à l'autre tous les degrés de transition, ces deux genres d'association présentent une différence dont il est très commode de tenir compte en pratique ; — c'est ce que nous ferons.

D'où vient que, si ces deux sortes d'associations ont le même mécanisme, elles paraissent si différentes à l'introspection ? C'est que, dit WUNDT (*c*, 344), dans les associations par ressemblance, ce sont les identifications (*Gleichheitsverbindungen*) tandis que, dans les associations par contiguïté, ce sont les contiguïtés qui dominent. Mais ce n'est pas tout à fait exact. Lorsqu'un tableau ABC me fait penser à la salle d'exposition DEF où je l'ai vu pour la première fois, l'association implique l'identification de tous les éléments ABC dudit tableau. Au contraire, si, voyant celui-ci, je me mets à songer à un plat d'épinards, soit CXY, c'est seulement un des éléments du tableau, C, à savoir sa qualité de vert,

dont l'identification est nécessaire pour passer à l'idée du plat d'épinards.

Il vaudrait mieux dire que, dans l'association par ressemblance, nous sommes conscients de l'élément identique, parce que c'est celui qui nous intéresse et qui attire notre attention. Nous remarquons alors que cet élément fait partie de chacune des deux représentations consécutives, et nous avons le sentiment de leur ressemblance.

§ 6. — Y a-t-il une association par contraste ?

Dès Aristote, on a reconnu qu'une sensation, un sentiment, une idée, pouvait évoquer son contraire ; et personne ne l'a jamais nié. Mais ce contraste, que l'on remarque entre l'inducteur et l'induit, est-il la *cause* de cette évocation ? et, si oui, cette cause peut-elle être conçue comme un principe d'association ? c'est ce qu'il nous faut examiner.

Tout d'abord, cela a-t-il un sens de parler d' « association par contraste » ? Qu'entendre sous ces vocables ? Quelle image se faire d'un mécanisme agissant « par contraste » ? J'avoue que, pour ma part, il m'est impossible de répondre à ces dernières questions. Or, le seul but de la notion d'association étant de faire comprendre le fait empirique de la suggestion d'une idée par une autre, à quoi peut bien servir un principe qui reste lettre morte pour notre compréhension ?

Remarquons, avant d'aller plus loin, que nous aurions pu nous dispenser de traiter cette question,

en nous référant à ce principe démontré plus haut que les rapports aperçus entre les choses associées ne peuvent pas être cause de leur association. Cette échappatoire, bien que légitime, nous priverait cependant de quelques éclaircissements nécessaires, car, si le contraste est étranger à l'association, il ne l'est peut-être pas à telle succession de nos pensées.

Hume, nous l'avons vu, n'avait pas regardé le contraste comme un des principes de connexion des idées, et, depuis, la plupart des auteurs l'ont négligé ; mais quelques-uns lui ont fait jouer un rôle important (Herbart, Paulhan, etc.), ou l'ont cité pour mémoire, sans savoir très bien comment le prendre (Offner, 513).

Examinons comment quelques auteurs ont envisagé cette loi de contraste.

Le contraste est un des grands principes de la psychologie de Herbart; le grand principe, pourrait-on même dire, puisque, selon ce philosophe, les représentations n'agissent l'une sur l'autre que si elles sont opposées (*entgegengesetzt*) : « Les représentations deviennent des forces lorsqu'elles se résistent mutuellement. Cela arrive, lorsque plusieurs représentations opposées se rencontrent ». Ainsi débute le 1er chapitre du *Lehrbuch zur Psychologie*. Toutes les représentations contraires tendent à s'inhiber mutuellement ; la victoire est à la plus forte, ou aux plus fortes, car plusieurs représentations non opposées peuvent s'allier pour lutter contre l'inhibition (*Hemmung*). Tant qu'une représentation n'est pas inhibée par une autre, elle reste au-dessus du seuil de la conscience. Le moindre changement dans la pensée implique donc le rôle de l'inhibition, et, à fortiori, du contraste, dont elle est la conséquence. — Mais, à supposer

même que les choses se passent ainsi, peut-on vraiment considérer ce principe de contraste comme un principe d' « association » ? HERBART, d'ailleurs, l'a lui-même désigné comme une loi de reproduction, non d'association, et c'est par abus de langage, sans doute, que des disciples du maître, comme LINDNER, par exemple, en font une des lois de la liaison des idées. Ce dernier auteur est d'ailleurs assez confus ; qu'on en juge par la citation suivante. Les lois de la reproduction sont au nombre de quatre : ressemblance, contraste, simultanéité, succession. Voici ce qu'il dit de la loi de contraste (*Gesetz des Gegensatzes*) : « Les représentations contraires s'inhibent mutuellement. Les réprésentations contraires (*contrastierende Vorstellungen*) sont celles qui sont semblables et opposées, et chez lesquelles le contraste prédomine sur la similarité. Le contraste n'est qu'un cas spécial de la ressemblance. Il n'y a ici de particulier que la façon dont les contraires s'exhaussent et se font ressortir mutuellement, ce qui est dû à ce qu'une représentation soutenue par ses aides ressort d'autant plus que les contraires cherchent à affaiblir son degré de clarté. Ainsi un mendiant paraît encore plus misérable si on lui oppose un Crésus. »

Sans nous arrêter à ces dernières lignes, qui ne contiennent qu'une explication bien obscure de ce fait psychologique que les contraires se servent mutuellement de repoussoir, nous voyons qu'on cherche à assimiler le contraste à la ressemblance, pour n'en faire qu'un cas particulier de celle-ci. C'est de cette manière, en effet, que la plupart des psychologues contemporains ont cru pouvoir se tirer d'embarras (DROBISH, BAIN, LIPPS, JAMES, WUNDT, ZIEHEN, FOUILLÉE, etc).

Cette réduction du contraste à la ressemblance est-elle légitime ?

« C'est une vieille maxime, dit Bain (453), que les contraires ont une nature commune. Où rien n'est commun, il ne peut y avoir opposition. Nous opposons une route longue à une courte, nous n'opposons pas une route longue à un son bruyant. Nous mettons en contraste le blanc et le noir, parce qu'il y a entre le blanc et le noir une ressemblance générique ; ce sont l'un et l'autre des couleurs, des modifications de lumière. C'est ainsi que lorsqu'une qualité est présente à l'esprit, la qualité opposée n'est jamais éloignée, puisque ce n'est qu'une autre espèce du même genre d'objet... La suggestion du contraste est un cas de la loi de similarité. » Lipps (*a* 97) tient le même langage; le contraste implique la possibilité d'une comparaison, donc un certain degré de ressemblance.

Rien n'est plus vrai. Mais cela n'explique rien. Si le blanc fait penser au noir, parce qu'il a ceci de commun avec le noir qu'il est une couleur, nous retombons sur la ressemblance, et alors pourquoi ne fait-il pas aussi bien penser au jaune ou au bleu, qui lui ressemblent encore plus que le noir ?[1]

Ensuite, à supposer que la ressemblance impliquée dans le contraste soit bien la raison de l'association, le constater, c'est nier l'action spécifique du contraste. Horwicz l'avait déjà remarqué. Deux faits contraires sont deux faits qui se ressemblent à un certain point

1. On pourrait dire, et ce serait mieux, que le blanc et le noir ont ceci de commun qu'ils sont situés chacun à une des extrémités de l'échelle des clartés. Ce caractère « d'être un extrême » pourrait fort bien être le chaînon qui les unit. Mais alors nous retombons sur le cas de l'association par ressemblance.

de vue et diffèrent à un autre. Si la similarité est la cause de l'association, quelle part revient à ce par quoi ils diffèrent, *c'est-à-dire justement à cela qui fait qu'ils sont contraires,* et non semblables ? Aucune. En un mot, prétendre que deux faits contraires s'associent parce qu'ils se ressemblent, c'est dire qu'ils s'associent *malgré* leur contraste. Le contraste lui-même est banni de l'explication.

On a aussi considéré les associations par contraste comme de simples liaisons par contiguïté. BAIN (453) a écrit là-dessus quelques lignes excellentes : le plus grand nombre des idées contrastantes, « par l'effet de leur proximité qui résulte nécessairement de la nature de la connaissance, sont d'habitude accouplés dans le langage vulgaire ; il en résulte que nous acquérons une tendance à passer de l'une à l'autre par pure routine, comme si nous complétions une formule banale. Tout le monde a dans la mémoire de ces couples associés tels que blanc et noir, haut et bas, dessus et dessous, grand et petit, épais et mince, faible et fort, jeune et vieux, riche et pauvre, vie et mort, peine et plaisir, vrai et faux ; quand un membre du couple se présente, l'autre est prêt à se montrer. Parmi nos acquisitions que nous devons à la contiguïté, il y a un très grand nombre de ces couples. Ce fait seul suffirait à donner aux qualités opposées le pouvoir de se suggérer mutuellement. »

Cette façon de faire est aussi une négation du pouvoir associatif du contraste comme tel, mais cette négation est évidemment légitime. Dans le cas de l' « association par contraste », comme dans les autres, c'est la contiguïté qui est la raison du méca-

nisme cérébral et on peut le plus souvent affirmer cette contiguïté sans passer par la ressemblance, en remarquant que tous les contraires nous ont été présentés, au moins une fois, simultanément, et que l'association s'est créée selon la loi de simultanéité subjective. Que l'on prenne dans les longues listes de mots induits que nous procure l'expérimentation de laboratoire ceux qui forment avec le mot inducteur un rapport de contraste, et l'on verra que, sans peine, on peut retrouver l'origine de leur accouplement dans l'habitude, dans l'éducation. Quand nous étions enfants, à l'école, on nous a toujours présenté simultanément les mots et les choses contradictoires. Cette opposition perpétuelle a créé entre les choses opposées des rapports de contiguïté.

Conclusion, l'association par contraste n'existe pas : 1° parce que l'expérience permet de ramener toute association prétendue telle à un mécanisme de contiguïté (ou de ressemblance), — 2° et cette raison suffirait seule, parce qu'il est impossible de comprendre comment la raison de l'union de deux choses peut être leur opposition ; la preuve en est que l'on a toujours été obligé d'expliquer la loi de contraste elle-même par la ressemblance, c'est-à-dire de nier précisément la vertu associative du contraste.

Mais si, abandonnant le concept d'association, nous considérons les choses d'un point de vue plus élevé, nous ne pouvons nier que le contraste entre deux idées puisse être la cause de leur *succession*. Il y a deux façons — dont une seule est légitime — de se représenter ce processus.

On pourrait tout d'abord s'imaginer que l'état de

fatigue dans lequel se trouve un élément nerveux qui a fonctionné quelques instants correspond à une modification telle de son chimisme, qu'il devienne le corrélatif d'une nouvelle qualité de conscience. Ainsi, les cellules du centre visuel dont l'activité est corrélative de l'état de conscience *blanc* deviendraient, lorsqu'elles seraient épuisées, corrélatives de la sensation *noir* ; celles corrélatives du *doux* en se modifiant auraient l'*amer* pour concomitant, etc. Bref, un phénomène analogue à celui qui se passe lors du contraste successif des couleurs. Mais dans ce dernier cas, il ne peut être question d'*association* ; celle-ci n'a de raison d'être invoquée que si l'image induite *n'est pas* le résultat d'une excitation actuellement présente. Or, dans le cas du contraste successif des couleurs, chaque modification de l'état de conscience correspond à une excitation réelle (permutations chimiques rétiniennes) de l'organe sensoriel périphérique. Aussi est-on profondément étonné de voir PAULHAN (*b*365) prendre le contraste successif des couleurs comme un cas « d'association par contraste »[1] !!

Mais on pourrait objecter que le siège physiologique de ces phénomènes de contraste peut être non la rétine, mais le cerveau lui-même ; que G.-H. MEYER (cité par JAMES) assurait qu'il pouvait *penser* assez fortement à une couleur pour avoir ensuite, lorsqu'il ouvrait les yeux, une image consécutive ; que BINET et FÉRÉ ont observé que, chez les hystériques, l'*idée*

1. Le même auteur (*b*317) avait aussi considéré comme tel le contraste simultané des couleurs ; je n'ai pu parvenir à comprendre ce qu'il voulait dire par là.

persistante d'une couleur brillante développe une image consécutive de couleur complémentaire ; — que, par conséquent, il y a phénomènes de contraste sans excitations rétiniennes, et que le contraste est donc la cause de la succession des phénomènes. — Soit, mais il faut savoir de quoi l'on parle ; s'il s'agit du processus physiologique envisagé comme cause, il n'y a aucune raison pour considérer que l'état chimique du repos est, au point de vue objectif, le *contraire* de l'état chimique de la fatigue ; s'il s'agit des phénomènes conscients, inducteurs et induits, ils ne sont pas davantage contraires : le rouge est-il le contraire du vert, ou le bleu, celui du jaune ? pour le physicien, oui ; pour la conscience, nullement. — Enfin, si contraste il y a, il n'est nullement la cause, puisqu'il est l'effet du phénomène ; et ce phénomène ne peut nullement s'appeler une « association ». Tout ce que ces faits prouvent, c'est que l'association n'explique pas toutes les successions d'idées, notamment celles qui relèvent de la loi de fatigue.

Il y a cependant une autre façon de se représenter le mécanisme de la succession par contraste : les oscillations, au lieu d'avoir pour siège les cellules cérébrales, se passent au sein de la vie affective : la succession d'idées contrastantes est due à une succession de *sentiments* contrastants qui en sont comme le support. — Quant à ces oscillations affectives, elles s'expliquent aisément par la loi de fatigue, par la loi du rythme, qui régit toute la vie[1]. — HORWICZ (323),

1. Cf. GLEY, *Essais de philosophie et d'histoire de la biologie*, 1900, 67.

Höffding (a213) ont bien vu la chose, ainsi que Fouillée (I, 222).

Mais on ne peut insister ici sur ce mode de succession, le seul dû réellement au contraste ; il tient à la constitution même de notre être. Il suffisait de montrer qu'il n'a rien à faire avec l' « association ».

§ 7. — Anatomie de l'association.

Quelles sont les conditions anatomiques de l'association ? On l'ignore encore. Aussi serons-nous très bref sur toutes les conjectures qui se sont donné libre carrière à ce sujet. Il faut cependant indiquer où en sont les recherches positives effectuées dans ce domaine.

Dès le milieu du siècle qui vient de s'achever, les histologistes avaient reconnu que les cellules nerveuses qui entrent dans la composition de la moelle et du cerveau émettaient des prolongements dont les ramifications s'anastomosaient entre elles et avec les fibrilles semblables des cellules voisines, de façon à former un *réseau continu* (Gerlach, en 1871). — La découverte d'un nouveau procédé technique, par Golgi, en 1876, fit entrer cette question dans une nouvelle phase : on trouva que les prolongements protoplasmiques ne *s'anastomosent* jamais, mais s'intriquent seulement en un feutrage de fibrilles n'ayant entre elles que des rapports de *contiguïté*, non de *continuité* : la théorie du réseau de Gerlach avait vécu ; on lui substitua celle du *neurone*. Chaque cellule nerveuse avec toutes ses ramifications et son

cylindre-axe est considérée comme une unité histogénique, histologique et physiologique ; cette unité est le neurone. Le système nerveux tout entier, — outre un tissu de soutènement, la névroglie, composé de cellules en forme d'araignées — est constitué par une multitude de neurones dont les ramifications sont en contiguïté.

C'est sur ce point de contact des neurones que s'est concentrée toute l'attention des neurologues ; c'est lui qui a excité leur sagacité, et qui a fourni matière à leurs théories anatomiques des processus psychiques. Rabl Rückardt, par exemple, pensait que la mobilité des idées tient à la rupture ou à la ressoudure du prolongement protoplasmique en ce point, modifications qui se feraient par un mouvement amœboïde du prolongement protoplasmique. L'expression imagée de fil rompu des idées ne serait donc pas une métaphore.

La découverte de la simple contiguïté des neurones permit de tenter une explication plus élégante encore de l'idéation : il n'y avait plus même besoin, cette fois, d'admettre une rupture et une soudure des prolongements cellulaires ; il suffisait de supposer que le contact s'opère ou cesse sous l'influence de leurs mouvements amœboïdes (Lépine, Duval), ou que la fibre nerveuse s'allonge au fur et à mesure que le courant la traverse (Tanzi), ou encore que ce sont les cellules névrogliques qui sont douées de mobilité : en rétractant leurs bras ou en les étendant entre les fibrilles des neurones, elles favoriseraient ou empêcheraient le contact de ces fibrilles (Cajal), etc.

On a cherché à expliquer ainsi les phénomènes

principaux de la vie mentale : le sommeil, par une rétraction générale de tous les prolongements, ce qui abolirait toute pensée ; l'obsession, par le passage du courant d'une façon trop durable ; la torpeur de la pensée, par un étalement trop grand des cellules araignées ; la méditation, par la rupture des contacts avec la périphérie ; la diversité des associations d'idées, par la diversité possible des prolongements en contact, etc., etc.

Malheureusement, rien de tout cela n'a pu être empiriquement prouvé, et ces théories ne sont qu'une traduction, en langage histologique, des faits psychologiques déjà connus. L'amœboïsme des éléments nerveux n'est pas même certain, les faits qui avaient semblé en démontrer la réalité ont été peut-être l'objet d'une erreur d'interprétation (STEFANOWSKA).

D'ailleurs, la question vient d'entrer dans une troisième phase : divers observateurs (APATHY, BETHE), par des procédés nouveaux, ont réussi à montrer que le système nerveux était constitué par des fibrilles *continues* sur tout leur parcours : en sorte qu'on est en train d'abandonner la théorie du simple contact, qui avait si fort stimulé l'imagination des psychoanatomistes, et que l'on croyait doublement prouvée. La question de savoir si le corps cellulaire du neurone est bien son centre fonctionnel, ou s'il n'a sur le réseau qu'une influence simplement trophique est encore aujourd'hui l'objet de vives discussions.

La psychologie n'a qu'à attendre que les anatomistes soient d'accord ; il lui est d'ailleurs à peu près indifférent que ce soit la contiguïté ou la continuité des neurones qui reste victorieuse, c'est là son moin-

dre souci, et l'association saura toujours s'expliquer de l'une ou de l'autre façon. Ce n'est pas là que gît la difficulté.

La difficulté, en effet, est de savoir quel parti tirer de la connaissance de ce réseau fibrillaire. Celui-ci, tout en ayant l'avantage de fournir à la théorie de l'association un substratum anatomique certain, est en même temps pour elle la source de nombreux points d'interrogation. — Tout d'abord, à quel fait psychique correspond le fonctionnement de la cellule nerveuse ? — Si c'est à la sensation simple, par exemple, comment celle-ci peut-elle contracter un nombre presque infini d'associations avec diverses autres impressions, tandis que le nombre des ramifications du neurone est évidemment limité ? — Qu'arrive-t-il lorsqu'une cellule a épuisé ses valences (si j'ose emprunter ce terme à la chimie atomique) et qu'elle est obligée, de par la loi de simultanéité subjective, de se créer de nouvelles liaisons ? — Et surtout, comment se fait-il, lorsque j'associe, par exemple, une certaine couleur à un certain son, que les deux cellules intéressées puissent arriver à entrer en contact surtout si celles-ci sont situées chacune à un bout opposé du cerveau [1] ? — Et si la contiguïté entre l'une et l'autre s'opère à distance, à travers tous les

1. Cette question avait déjà tracassé CH. BONNET ; c'est principalement pour expliquer la possibilité de liaisons entre les fibres de tous les sens, qu'il admettait l'existence d'un lieu déterminé, siège du *sensorium commune*, siège de l'âme, où toutes ces fibres convergeaient, et pouvaient par conséquent sans difficulté contracter des liaisons entre elles (BONNET, *Lettre à Malacarne*, œuvres, t. IX, p. 92.)

autres neurones qui les séparent, comment se fait-il que ces neurones interposés ne se trouvent pas, *ipso facto,* faire partie de la combinaison associative ? — On comprendrait à la rigueur que, chez l'enfant, au fur et à mesure de l'expérience sensible, les neurones poussent leurs prolongements, en vertu de quelque loi dynamique, précisément dans la direction de ceux qui sont excités simultanément. Mais, chez l'adulte, lorsque tout le stock des cellules est définitivement constitué, comment se créent les associations nouvelles ?

Sollier (70) reconnaît aussi l'impossibilité où nous sommes de comprendre comment nous pouvons, par exemple, former une association entre l'image V d'une note de musique et le son A, dont elle est le symbole. Les nombreuses voies d'association connues sont insuffisantes pour l'expliquer : il ne paraît donc pas possible d'admettre qu'une connexion anatomique ait pu s'établir entre les deux groupes de cellules V et A. On peut au contraire supposer que ce ne sont pas seulement les cellules V et A qui sont impressionnées, mais aussi *tout* le centre visuel et *tout* le centre auditif. Or, comme ces deux centres sont en connexion anatomique, l'association peut se comprendre. « Seulement, dans cet ensemble, c'est l'état d'activité des groupes V et A qui l'emporte, qui est le plus conscient et paraît ainsi former seul le souvenir. » — Malheureusement cette hypothèse en entraîne une autre, à savoir que ce n'est plus à un groupe de cellules que correspond l'image, mais à tout le centre spécial dont elles font partie. Et Sollier est obligé, pour justifier cette seconde supposition, de considérer chaque image comme correspondant non à certains éléments nerveux déterminés, mais à un « état dynamique » de cette

région du cerveau. C'est très possible qu'il en soit ainsi, mais alors le problème perd en clarté ce qu'il gagne en tournure scientifique, et nous risquons de nous payer de mots.

Toutes ces tentatives d'interprétation impliquent l'aveu de notre ignorance. Cette constatation nous permet donc de ne prêter qu'une attention très furtive à la *théorie des centres d'association* :

En 1881, Flechsig, au moyen d'une méthode nouvelle, assurait avoir découvert que l'écorce cérébrale se subdivise en territoires nettement distincts au point de vue anatomique : les unes, au nombre de quatre, ne comprennent presque que des fibres de projection (c'est-à-dire se rendant à la périphérie ou en venant), tandis que les autres, au nombre de trois — Flechsig en compte aujourd'hui une quarantaine — ne contiendraient que des fibres d'association, à l'exclusion complète de fibres de projection : il appelle ceux-ci *centres d'association*, par opposition aux premiers, ou *centres de projection*. Les trois grands centres d'association (frontal, occipito-temporal et pariétal), occupent la plus grande partie de l'écorce cérébrale ; ceux de projection (sphères tactiles, visuelle, auditive, olfactive et gustative) sont limités au pourtour du sillon de Rolando, au cunéus, à l'insula et à la circonvolution de l'hippocampe.

Les territoires d'association seraient en relation avec les zones sensorielles, dont ils centraliseraient, en quelque sorte, l'activité ; ils seraient ainsi « d'une haute importance pour l'exercice des activités intellectuelles, pour la formation des images mentales composées de plusieurs qualités sensorielles » ; « leurs

cellules ganglionnaires seraient les organes centraux de l'association des idées » (Flechsig, *a*, 60) ; on pourrait les considérer comme les centres des souvenirs par opposition aux centres de perception.

Les idées de l'anatomiste de Leipzig, d'abord admises par un certain nombre d'auteurs (Edinger, v. Gehuchten, Ziehen), furent bientôt combattues par d'autres (Kölliker, Dejerine, Vogt, Monakow, Hitzig), au nom de l'observation anatomique elle-même. Il semble définitivement reconnu que les différences de structure que Flechsig avait cru constater ne sont pas aussi fondamentales qu'il l'avait prétendu : toutes les parties de l'écorce du cerveau possèdent des fibres de projection.

D'ailleurs, la découverte de Flechsig eût-elle été confirmée que la psychologie de l'association n'y eût pas gagné grand'chose. Il lui est bien indifférent, en effet, que les neurones associatifs soient disposés dans certaines régions spéciales ou disséminés parmi les éléments réceptifs. La question des localisations n'intéresse la psychologie qu'en tant qu'elle est utile à la clinique et permet à cette dernière de mieux comprendre les altérations de la vie psychique à la suite des troubles locaux de certaines régions de l'écorce (Vogt, Lipps, *c*). Mais, une localisation étant précisée, reste encore à savoir quels sont les processus intimes qui sont le corrélatif de telle pensée. Ainsi, Flechsig nous dit que c'est le centre d'association frontal qui est le siège de l'intelligence proprement dite, des actes les plus compliqués de la pensée ; mais cela ne nous apprend nullement en quoi consiste le mécanisme de cette intelligence. On n'est ni plus, ni moins avancé

qu'avant. L'hypothèse de WUNDT, d'un centre frontal d'aperception, nous en disait tout autant. Car la notion d'association, qui est la seule qui eût pu découler des observations anatomiques de FLECHSIG, était déjà connue, avant lui, des psychologues — et qui sait si ce n'est pas précisément cette notion qui a entraîné le savant anatomiste à schématiser, comme il l'a fait, sa découverte !

La seule chose que nous puissions dire, c'est que si les choses étaient comme FLECHSIG le prétend, cela nous faciliterait, non pas la compréhension, *mais l'étude* de la psycho-physiologie, car cette disposition anatomique, en permettant aux lésions de toucher indépendamment les faisceaux d'association et les centre de réception, de dissocier la fonction associative de la fonction réceptive, fournirait aux cliniciens d'intéressantes observations pathologiques, dont la psychologie, naturellement, ferait son profit. Malheureusement, il ne suffit pas qu'une chose soit utile et commode pour qu'elle soit.

Si donc la doctrine de FLECHSIG est fausse, nous pouvons le regretter au point de vue des *avantages pratiques* que nous aurait fournis la disposition anatomique qu'elle suppose ; mais, au point de vue de notre *compréhension* de l'association et de la pensée, cela nous est indifférent.

Quoi qu'il en soit de l'existence de centres corticaux d'association, toutes les parties de l'écorce cérébrale sont réunies entre elles par des fibres d'association qui cheminent dans la substance blanche. Ces fibres sont en général divisées en fibres *courtes* et fibres *longues*.

Les fibres courtes tapissent le fond des sillons et unissent deux circonvolutions voisines ou rapprochées (*fibres arquées ou arciformes*, v. fig. 1).

Les fibres longues, comme leur nom l'indique déjà, réunissent des régions éloignées de l'écorce ; elles

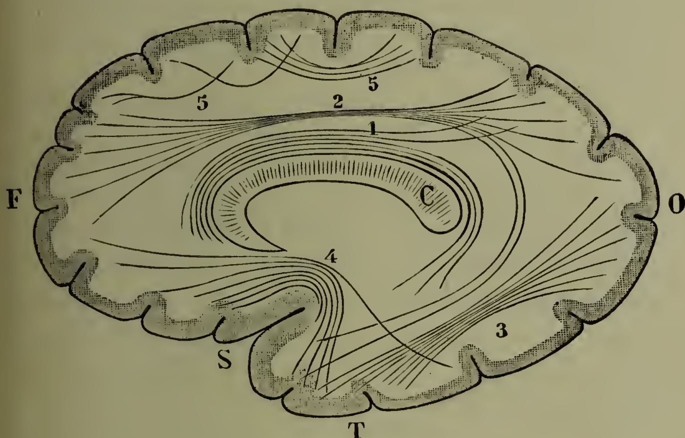


Fig. 1. — Faisceaux d'association (d'après Meynert).

1. *Cingulum*. — 2. Faisc. longitudinal sup. (*arcuatus*). — 3. Faisc. longitud. inf. — 4. Faisc. unciforme (*uncinatus*). — 5. Fibres arquées ou arciformes. — F, Lobe frontal. — T, Lobe temporal. — O, Lobe occipital. — C, corps calleux. — S, Scissure de Sylvius.

forment un certain nombre de faisceaux plus ou moins distincts :

1° Le *faisceau longitudinal supérieur*, ou *arcuatus*, qui unit les lobes frontal et occipital ;

2° Le *faisceau occipito-frontal*, situé au-dessous du précédent ;

3° Le *cingulum,* faisceau dont les relations sont encore discutées ; il met en connexion, probablement les bulbes olfactifs avec les lobes frontaux, ainsi que la région de l'hippocampe avec le lobe temporal et les circonvolutions de la base ;

4° L'*uncinatus,* reliant les lobes temporal et frontal. Enfin, divers faisceaux de moindre longueur, surtout dans le lobe occipital, reliant entre elles les diverses faces de ce lobe.

Tous les faisceaux énumérés ne réalisent que des associations intra-hémisphériques. D'autres fibres constituent les voies d'association inter-hémisphérique : ainsi le *corps calleux,* qui réunit les diverses régions de l'écorce aux régions symétriques de l'hémisphère opposé, et la *commissure antérieure,* ayant une fonction analogue.

CHAPITRE II

FORCE DE L'ASSOCIATION

§ 1. — Méthode.

Bien que nous ignorions en quoi consiste la liaison de deux états de conscience, nous pouvons cependant considérer cette liaison comme réelle, c'est-à-dire existant même en dehors des instants (évocation) où elle manifeste son existence. Certes, cette conception est grossière, mais nous sommes incapables, dans l'état actuel de nos connaissances, de la remplacer par une autre qui rende compte aussi bien des phénomènes que nous allons étudier.

Si nous cherchons à nous rappeler ce que nous faisions le 1er janvier dernier, à midi, nous y arriverons certainement. Mais des milliers d'impressions qui nous ont assailli à ce moment-là, un petit nombre seulement se présenteront à notre mémoire; c'est qu'elles étaient évidemment plus *fortement* associées à l'idée de ce jour de l'an, puisqu'elles seules ont été évoquées par celle-ci[1]. — Au bout d'un instant, nous pour-

1. Nous faisons ici abstraction des autres conditions qui ont pu rendre prépondérante l'évocation de ces souvenirs, conditions

rons, en faisant effort, faire surgir encore quelques souvenirs relatifs à cette même date : nous dirons alors que ces événements y étaient *moins fortement* associés que ceux dont l'évocation a été plus prompte.

La force de l'association se révèle donc à nous comme un facteur agissant sur la durée de la liaison et sur la rapidité de l'évocation : *une association est d'autant plus forte qu'elle persiste plus longtemps. — Une association est d'autant plus forte que son évocation est plus prompte.* — James MILL (I, 581), le premier, a aperçu ces conséquences de la force associative : une association est plus forte qu'une autre quand elle est *plus permanente,* quand elle est *plus certaine* [1], quand elle s'accomplit avec *plus de facilité* [c'est-à-dire plus promptement].

En quoi consiste cette plus grande force de cohésion ? Nous l'ignorons ; mais, comme nous en connaissons les effets, nous pouvons en déterminer le degré, l'intensité, les conditions et les variations — à savoir précisément ce qui nous intéresse — et arriver même, par ce moyen détourné, à en connaître approximativement la nature.

Hâtons-nous cependant de faire remarquer que — quoi qu'il y paraisse à première vue — la rapidité d'évocation n'est nullement une conséquence *a priori* de la force de connexion. La notion d'évocation déborde, en effet, la notion de liaison, et il n'est pas

qui ne sauraient rentrer sous le chef de la force associative (V. chap. suivant).

1. Cette conséquence se déduit de la première ; le degré de certitude est, nous allons le voir, à la base d'une des méthodes employées pour mesurer la force associative.

évident qu'il n'existe pas de facteurs pouvant faire varier l'évocation seule indépendamment de la force associative. Or, c'est précisément ce qui a lieu en réalité (V. plus loin, ch. v, § 2). Néanmoins, on a démontré que, lorsque les associations sont de même ancienneté, la rapidité d'évocation est conditionnée par la force associative. Il faudra donc corriger ainsi la proposition ci-dessus : *TOUTES CHOSES ÉGALES D'AILLEURS, une association entre deux états de conscience est d'autant plus forte que leur rapidité d'évocation est plus grande.*

Le principe qui servira de base aux recherches sur la force associative sera donc la détermination de la persistance ou de la certitude de l'association envisagée. — Ce n'est qu'accessoirement seulement que la force pourra être mesurée par la vitesse d'évocation.

Il existe deux méthodes permettant cette détermination :

1° La *méthode d'économie,* employée pour la première fois par Ebbinghaus (11), consiste à déterminer quelle est l'économie de temps ou de répétitions réalisée par une nouvelle étude d'un texte ou de syllabes apprises précédemment. On lit une série de syllabes autant de fois qu'il est nécessaire pour la savoir par cœur : 30 fois, par exemple. Le lendemain, ou plus tard, on réapprend cette même série de syllabes, et on note qu'il a fallu relire 22 fois cette même série pour la savoir de nouveau par cœur [1].

1. Le grand avantage de cette méthode est qu'elle permet d'examiner quelle est la force d'une liaison trop peu forte pour donner lieu à une évocation consciente.

On dira qu'il y a eu une économie de 8 répétitions. — Ou bien on compte combien de secondes a pris l'étude d'une série de syllabes, et combien il a fallu de secondes pour la réapprendre au bout d'un certain temps ; dans ce cas, l'économie est exprimée en secondes ou en minutes.

2° *La méthode des associations justes (Treffermethode)* consiste à déterminer le nombre des associations qui ont subsisté au bout d'un certain temps, la série de syllabes n'ayant été lue primitivement qu'un nombre limité de fois (ou pendant un temps limité) : vous lisez une série 20 fois ; le lendemain, on vous montre, par exemple, les syllabes impaires de la série, dans un ordre quelconque, et vous devez y associer les syllabes consécutives de la série primitive. Le nombre relatif des réponses justes indiquera la force de l'association (Müller et Pilzecker, 2 ; Jost, 447).

La première chose à se demander, c'est si ces deux méthodes peuvent être indifféremment employées ; si, pour une même série, et dans les mêmes conditions, elles donnent des résultats nécessairement semblables ? La réponse est négative. Il résulte de certaines expériences de Jost (V. plus loin p. 105) sur l'ancienneté des associations, que chacune de ces méthodes ne met en lumière qu'une seule de ces propriétés obscures que nous rangeons sous le simple concept de force de liaison. Tandis que le procédé d'économie mesure surtout la fonction de conservation de la mémoire, la méthode des réponses justes intéresse plutôt la tendance à la reproduction.

Conclusion pratique : *lorsque les recherches portent sur des séries d'âges différents, les méthodes*

d'économie et des associations justes ne doivent jamais être employées parallèlement (Jost, 471).

Enfin, les expériences de Müller et Pilzecker ont montré que la méthode des associations est *plus sensible*.

Dispositif expérimental. — Syllabes. Toutes les expériences faites jusqu'ici sur la force d'association ont eu pour objet, à de rares exceptions près, la mémorisation de *syllabes sans sens*. Le premier soin de l'expérimentateur sera de se confectionner des listes de syllabes, en assez grand nombre pour qu'on puisse opérer plusieurs jours de suite avec des syllabes toujours différentes, et composées de telle sorte qu'elles satisfassent aux règles suivantes : des syllabes rapprochées d'une même série ne doivent ni rimer, ni commencer par la même lettre, ni être trop difficiles à prononcer. Le sujet ne doit pas chercher à les retenir par des moyens mnémotechniques, en cherchant à établir entre elles des rapports artificiels. Les syllabes employées par Ebbinghaus (30) et ses successeurs se composaient d'une voyelle ou diphtongue inclue entre deux consonnes ; cet auteur avait réussi à rassembler ainsi 2 300 syllabes *sans sens*. Je crois qu'il serait difficile aux expérimentateurs de langue française d'arriver à un tel nombre vu la grande quantité de mots monosyllabiques que nous possédons ; mat, met, mit, mot, mut : voilà une série que je combine au hasard et dont toutes les syllabes ont une signification ! — V. dans Müller et Sch., p. 95 et s. et p. 259 et s., les recommandations très précises de ces auteurs et, p. 103, le moyen qu'ils employaient pour s'assurer qu'une même syllabe ne revenait pas trop souvent dans les expériences.

Rythme. — La lecture des séries doit se faire à haute voix avec une *vitesse* uniforme, ainsi que les récitations (150 syl. par minute, Ebbingh., 34) et *en cadence*. Le

rythme employé par Müller et ses élèves est le *trochée*. Le sujet doit appuyer sur les syllabes impaires de la série, prononcer brèves, au contraire, les syllabes paires. Le but de ce mode de faire est d'obtenir de l'uniformité; si chaque sujet prenait le rythme qui lui convient, il pourrait modifier ce rythme d'une fois à l'autre, et les expériences ne seraient pas comparables. Nous verrons plus loin l'influence du rythme sur la force d'association; il est donc de toute importance que ce facteur reste constant.

Présentation. — Les séries qu'Ebbinghaus devait mémoriser étaient écrites sur une feuille de papier et le sujet avait sous les yeux la série tout entière. Pour supprimer la mémorisation possible par clichés visuels embrassant plusieurs syllabes, Müller n'a présenté à ses sujets qu'une syllabe à la fois : les séries sont inscrites en colonne verticale sur un cylindre horizontal, tournant de bas en haut, et le sujet aperçoit les syllabes une à une à travers la fenêtre d'un écran situé entre lui et le cylindre rotatif. La vitesse du cylindre est en général telle qu'on peut lire deux syllabes environ par seconde. La présentation est ainsi successive au lieu d'être simultanée.

Chronométrie. — Lorsqu'on désire mesurer la rapidité de l'association (évocation) pour apprécier, par exemple, la différence de vitesse entre les réponses justes et les fausses, il faut disposer le chronoscope de telle façon qu'il soit mis en marche au moment où la syllabe évocatrice apparaît, et arrêté au moment où le sujet a trouvé la syllabe associée. Un écran muni d'une fenêtre qui, au moment de sa chute fait à la fois apparaître la syllabe et partir le chronoscope auquel le réunit un fil électrique, réalise ce dispositif.

Expérimentateur. — Ebbinghaus travaillait seul ; il était à la fois sujet et expérimentateur. Müller et Sch.

(258) ont critiqué ce mode de faire, exempt de contrôle objectif. Toute expérience rigoureuse exige en outre du sujet un observateur préposé à la manutention des appareils et à la rédaction du procès-verbal.

Instrospection. — Le but de l'expérience ne devra pas résider uniquement dans l'obtention d'un résultat numérique. Toutes les observations portant sur la manière dont se comporte le sujet pendant les expériences seront les bienvenues. On notera si le sujet a des représentations visuelles ou motrices des syllabes qu'il apprend ; s'il a conscience de les réciter exactement, et si ce sentiment d'exactitude marche de pair avec les résultats réellement exacts (Mül. et Sch., 305).

Calcul des moyennes, etc. — V. là dessus Ebbinghaus, p. 20-29, 47 et s.

Nous voilà donc pourvus de méthodes permettant d'évaluer la force d'une association à un moment donné. C'est dire que nous sommes en mesure d'étudier l'influence de divers facteurs sur la force de l'association. En faisant varier un seul de ces facteurs, toutes choses restant égales d'ailleurs, et en déterminant quelles variations relatives subit la force de l'association, on met en lumière l'influence de ce facteur.

L'action de plusieurs de ces facteurs a été connue de tous temps : ce n'est pas dans un laboratoire qu'on a appris que, plus on lisait de fois une poésie, mieux on la savait et plus longtemps on la retenait, — et qu'on se souvient d'autant moins bien d'un exercice qu'il y a plus longtemps qu'on ne l'a répété. Bain (251) est le premier cependant qui les ait analysés d'une façon un peu complète : 1° la *durée* ou la *répétition* des présentations ; — 2° la *concentration*

de l'esprit (les motifs de cette concentration sont le plaisir, la vivacité de l'impression, et sa netteté); — 3° *l'aptitude individuelle* pour l'acquisition. — Il ajoute encore l'*état de santé,* la *nutrition du cerveau,* etc., etc.

Aujourd'hui, la liste de ces facteurs — dont plusieurs ont été découverts par hasard au cours de certaines expériences qui n'avaient pas pour but de les mettre en lumière — s'est un peu allongée. Nous la donnons ci-dessous, sans vouloir préjuger si tous ceux que nous indiquons sont autonomes, ou si certains d'entre eux peuvent se ramener à certains autres, comme par exemple, le rang à l'intérêt, ou l'intérêt à l'intensité, etc.

Nous allons donc examiner quelle est l'influence sur la force de l'association, des facteurs suivants : *intensité de l'excitant*; — *durée* et *fréquence* des présentations; — *répartition* des présentations; — *nombre* des liens contractés (c'est ici que prendra place l'influence du *rythme*); *rang* et *ordre* de présentation : — *direction* (sens) de la présentation; — *nature sensorielle* des excitants présentés (ass. homogènes et disparates); — *conditions physiologiques* (générales : fatigue, repos, etc.; individuelles : âge, sexe, idiosyncrasie); — *intérêt et ton affectif*; — *concurrence ou interférence* des assoc.; — *inhibition rétroactive*.

§ 2. — Intensité de l'excitant.

Nous ne considérons ici que l'intensité *objective* de l'excitant, et non l'intensité plus ou moins grande

des processus cérébraux, que produit peut-être la fréquence des répétitions, ou l'intérêt, etc.

Stuart Mill (*a*, II, 436) énonçait ainsi sa troisième loi de l'association des idées : « Une plus grande intensité de l'une ou l'autre des impressions [éprouvées ensemble] ou des deux, équivaut, pour les rendre aptes à s'exciter les unes les autres, à une plus grande fréquence de conjonction. » On comprend qu'il ne s'agisse pas là d'une loi générale de l'association, mais seulement d'une loi énonçant une des conditions de solidité d'union.

L'importance de ce facteur intensité a été remarquée de chacun : les impressions vives non seulement subsistent plus longtemps dans la mémoire, mais encore sont plus facilement évoquées. Ch. Bonnet (*a*, ch. xxvii) notait déjà que « le degré de force et de vivacité avec lequel la reproduction s'opère est toujours proportionnel à l'intensité des mouvements communiqués par l'objet ».

Müller et Schumann (149) ont vu, au cours de diverses expériences sur des séries de syllabes prononcées sur le rythme trochaïque, soit **1**, 2 ; **3**, 4 ; **5**, 6,... que les syllabes accentuées appartenant à deux mesures différentes, comme **1**, **3** ; **3**, **5** ; étaient plus fortement associées entre elles que les syllabes brèves homologues, soit 2, 4 ; 4, 6, etc.

Les expériences de Miss Calkins ont mis en lumière les effets de l'intensité de l'impression par rapport à ceux de la fréquence ou de l'ordre de ces impressions.

On montre au sujet, par une ouverture percée dans un

écran, une couleur, puis un nombre ; on laisse écouler 8 secondes, et l'on montre de nouveau une nouvelle couleur, puis un nouveau nombre, et ainsi de suite, jusqu'à ce que l'on ait une série de 7 à 12 couples couleur-nombre. Ensuite, on fait passer devant les yeux du sujet la série des couleurs qu'on lui a montrées tout à l'heure, en le priant d'indiquer les nombres qui leur ont été associés. Il a été fait en tout 1 200 expériences sur 35 élèves de Harvard et Wellesley College ignorant le but des recherches.

Miss Calkins, pour étudier l'influence de divers facteurs sur la force de l'association, tantôt augmente la *fréquence* d'apparition d'un des couples, tantôt fait varier sa *position* dans la série, ou l'*éclat* de la couleur du chiffre montré. Ensuite, elle combine ces diverses variations pour voir lequel de ces facteurs l'emporte sur les autres.

Si, par exemple, un des nombres montrés est écrit en chiffres rouges, au lieu de l'être en noir, ce couple est rappelé en moyenne dans 48 pour 100 des cas, tandis que les autres couples de la série ne le sont que dans 20 pour 100 des cas.

En 1896, la même expérimentatrice (*b* 49) a publié de nouveaux résultats qui confirment les premiers. En outre, elle a répété les expériences avec des couples auditifs composés d'une syllabe sans sens et d'un nombre. Lorsque certain nombre de la série était prononcé d'une voix plus forte, l'association du couple persistait dans 56,5 pour 100 des cas, tandis qu'un couple analogue non accentué n'était reproduit que dans 27,7 pour 100 des cas.

Cet effet de l'intensité de l'excitant s'explique faci-

lement : plus sont intenses les modifications cérébrales produites, plus sera profonde la « trace » laissée.

§ 3. — Durée et fréquence des présentations.

Ces deux facteurs doivent être considérés ensemble. Il n'est guère possible de les séparer. On peut toujours, en effet, réduire la plus ou moins grande durée de présentation à un plus ou moins grand nombre de présentations, car nous ne regardons ni n'écoutons d'une façon absolument continue : chaque oscillation de l'attention correspond en quelque sorte à une présentation nouvelle.

L'importance de la répétition des impressions a été connue de tous temps. Mais, tandis que les anciens ne s'occupaient que de l'influence des répétitions sur la fixation des impressions elles-mêmes, chaque répétition étant comme un nouveau coup de burin sur les tablettes de cire de la mémoire, les modernes avec Descartes, Malebranche, plus tard avec Hartley et Bonnet, comprennent que ces répétitions ont aussi pour effet de renforcer la liaison de ces impressions elle-même.

Ebbinghaus est le premier qui ait eu, il y a vingt ans, l'idée de déterminer d'une façon précise, et au moyen de chiffres, le rapport entre la fréquence des répétitions et l'accroissement de la force associative.

Expériences. — Ebbinghaus fit 70 expériences, chacune avec 6 séries de 16 syllabes, qu'il lisait avec attention un certain nombre de fois, les unes 8 fois, les autres

16, 24, 32, 42, 53 ou 64 fois. 24 heures après, il les réapprenait et comptait combien de secondes il mettait à ce travail. Voici les moyennes qu'il a obtenues (10 expériences pour chaque groupe) :

Nombre de lectures :	8	16	24	32	42	53	64
Temps d'étude, en secondes, 24 h. après :	1 167	1 078	975	863	697	585	454

On voit que le temps épargné est proportionnel au nombre des répétitions, et, puisque l'économie de temps mesure la force conservée, *la force d'une association est proportionnelle au nombre des répétitions qui l'ont créée.*

Le même auteur (p. 115) a encore déterminé le rapport existant entre la longueur des séries et leur force de cohésion, lorsqu'elles ont été apprises par cœur. Voici ses résultats :

NOMBRE DE SYLLABES d'une série.	NOMBRE DES RÉPÉTITIONS pour la savoir par cœur.	ÉCONOMIE DE RÉPÉTITIONS pour la réapprendre après 24 heures.	ÉCONOMIE EN o/o sur la peine prise par la première étude.
12	16,5	5,5	33,3
24	44	21,5	48,9
36	55	32	58,2

Les chiffres ci-dessus montrent que plus les séries apprises sont longues, plus est grande, relativement, leur force de cohésion, En d'autres termes, si nous désignons par 100 la force associative des séries au moment où le sujet les sait par cœur, cette force sera, 24 heures après = 33/100 pour la série de 12 syllabes, 48/100 pour la série de 24 syllabes, et 58/100 pour la série de 36 syllabes : *plus aura été grand le nombre de répétitions nécessaires pour appren-*

dre par cœur une série, plus sera grande, 24 heures après, la quantité relative de force conservée, sans que, cependant, cette proportion de force conservée croisse aussi vite que le nombre des répétitions (0,33, 0,48 et 0,58 forment une série moins rapidement progressive que 16, 44 et 55)[1].

Miss Calkins a déterminé par quelques chiffres l'influence de la répétition sur l'association des couples couleur-nombre dont nous avons parlé précédemment : elle composait des séries dans le genre de celle-ci.

Gris-29 ; bleu-82 ; violet-61 ; rouge-23 ; violet-12 ; paon-79 ; violet-12 ; groseille-47 ; violet-12 ; brun clair-53 ; gris foncé-34 ; gris clair-72.

On voit que, dans cette série, le couple violet-12 est répété 3 fois ; dans d'autres séries analogues, la répétition n'avait lieu que 2 fois. Résultats :

Pourcentage des assoc. retenues	après 1	répétition	26	pour 100.
	— 2	—	35	—
	— 3	—	63	—

Dans de plus récentes expériences (*b*, 50), le même auteur a noté un pourcentage de 80 pour 100 associations retenues après 3 répétitions dans les couples *auditifs* (ass. retenue après 1 répét. = 40 pour 100).

1. Th. L. Smith a remarqué que, lorsqu'on prie un certain nombre de personnes d'apprendre mentalement une série de 10 syllabes dans un temps donné, 20 secondes par exemple, certains sujets ne lisent les syllabes qu'une seule fois, d'autres plusieurs fois ; or, plus le nombre de lectures mentales est faible, mieux sont retenues les séries. — Ce fait, qui paraît contredire les conclusions ci-dessus, prouve simplement que la force d'attention est un facteur capable de contrebalancer le nombre des répétitions.

Si on compare ces résultats à ceux d'Ebbinghaus, on voit que, bien que les conditions d'expériences soient très différentes, ils les confirment, puisque, en gros, un nombre de répétitions 3 fois plus grand augmente de 2 à 3 fois environ le nombre des associations retenues. Il est douteux, cependant, que le procédé de Calkins mesure la *force* associative conservée au bout d'un certain temps. Il montre plutôt combien de fois cette force est restée suffisante pour la reproduction, mais ne dit rien pour les cas où la force, trop diminuée pour être reproductive, a conservé cependant une certaine valeur. C'est pour cela, sans doute, que ses résultats sont moins favorables que ceux d'Ebbinghaus à l'influence de la fréquence des présentations.

Signalons, en passant, quelques expériences de Hawkins, d'après lesquelles des séries de chiffres lues à des élèves étaient mieux retenues par ceux-ci après une seule lecture qu'après deux, mais moins bien retenues qu'après 3 lectures. Résultat bizarre qui demande confirmation.

Les plus récentes et les plus importantes recherches sur le sujet qui nous occupe sont celles de Müller et Pilzecker, entreprises au laboratoire de Göttingue. On reste émerveillé devant la somme de patience et de persévérance qu'implique l'œuvre de G.-E. Müller : mais comme le but de ces expériences était plutôt de déterminer le rapport entre la vitesse de reproduction et la force d'association (qu'il faisait varier en modifiant le nombre de répétitions), elles auront leur place marquée dans un prochain paragraphe.

§ 4. — Répartition des présentations.

Lorsqu'on doit remplir un réservoir de 1 000 litres destiné à fournir une certaine force de pression, peu importe qu'on y fasse arriver toute l'eau dans la même minute, ou que l'on n'y verse que 100 litres chaque jour pendant 10 jours consécutifs. Le temps, comme tel, ne fera rien à l'affaire, sauf peut-être de permettre une évaporation plus forte lorsque le réservoir met 10 jours à se remplir.

En est-il de même pour l'association ? Le temps employé à la consolider permet-il à d'autres facteurs de faire sentir leur action ? Et, si oui, ceux-ci agissent-ils sur elle dans le même sens que l'évaporation sur l'eau de notre réservoir ? Nous verrons qu'il n'en est rien.

Comme la répétition, c'est-à-dire l'espacement des présentations, fait intervenir le *temps* dans le phénomène, il est indispensable de se rendre compte, préalablement, du rôle que joue ce facteur, lorsqu'il est seul sur la scène. Avant d'étudier l'influence de l'espacement des répétitions sur l'accroissement de la force associative, voyons quelle est l'*influence de la durée sur la déperdition de cette force.*

C'est encore Ebbinghaus qui a fait les premières déterminations précises. De ses expériences sur l'influence du nombre des répétitions, il était ressorti que 24 heures après qu'une série de syllabes a été apprise par cœur, les associations ont conservé 1/3 de leur force. Mais il fallait savoir comment se comportait, au bout d'un temps plus long, cette déperdition.

Ayant appris 8 séries de 13 syllabes, Ebbinghaus détermina, par la méthode d'économie, la force de l'association au bout de 20 minutes. — Des expériences analogues lui permirent d'évaluer cette force après les espaces de temps suivants : 1 heure, 9 heures, 1 jour, 2, 5 et 31 jours. Il arriva aux résultats suivants :

Force *perdue* après	20 minutes	42	pour 100.
	1 heure	56	—
	9 —	64	—
	1 jour	66	—
	2 —	72	—
	6 —	75	—
	31 —	79	—

On retrouve dans ces chiffres la confirmation de ce fait que, au bout de 24 heures, les associations ont perdu 2/3 de leur force ; ils nous montrent encore que l'oubli, ou plutôt la diminution de la force, va d'abord très vite, puis de plus en plus lentement.

Le temps agit sur la mémoire à peu près de la même façon que l'éponge sur l'encre renversée sur un tapis : quand la tache est toute fraîche, les premiers coups d'éponge en enlèvent une proportion respectable. Mais, peu à peu, l'encre est imbibée, et, à la fin, elle défie tout nettoyage, c'est comme si elle avait fait corps avec le tissu.

Il semble de même que, à mesure qu'elles deviennent plus anciennes, les connexions — ou plutôt les résidus non évaporés de ces connexions — deviennent plus résistantes et se laissent moins entamer. Les choses se passent comme si une certaine quantité de la force associative se fixait, s'organisait de façon à se conserver presque intacte.

Une telle constatation permet d'expliquer les phénomènes suivants assez bizarres :

Il ne semble pas que la force des associations d'une série de syllabes réapprise par cœur pour la seconde fois doive être plus grande que la force des associations de cette même série, lorsqu'elle était apprise pour la première fois. Dans les deux cas, la force était juste ce qu'il fallait pour permettre la récitation sans faute ; donc, semble-t-il, dans les deux cas la force devait être égale (cf. fig. 2). Il n'en est rien cependant, ainsi que le prouve l'expérience suivante :

Ebbinghaus apprit par cœur 9 séries de 12 syllabes ; 3 séries de 24 syllabes ; 2 séries de 36 syllabes. Il déterminait, par la méthode d'économie, la force associative de ces mêmes séries les 2e, 3e, 4e, 5e et 6e jours qui suivaient ; c'est-à-dire que chaque série était, chaque jour, réapprise par cœur. Voici les résultats obtenus qui indiquent le nombre de répétitions nécessaires pour réapprendre par cœur ou, en d'autres termes, le décroissement de la force :

SÉRIES de :	1er JOUR	2e JOUR	3e JOUR	4e JOUR	5e JOUR	6e JOUR
12 syllabes.	158	109	75	56	37	31
24 —	134	71	40	25	17	14
36 —	112	48	24	17	11	9

Ce qui fait en pour 100 de force perdue :

SÉRIES de :	2e JOUR	3e JOUR	4e JOUR	5e JOUR	6e JOUR
12 syllabes.	69	47	35	23	20
24 —	53	30	20	12	10
36 —	43	21	15	10	8

Le problème est le suivant : Pourquoi, au bout de 2 jours, la déperdition est-elle moindre qu'après 24 heures puisque, après l'étude du 2[e] jour, les séries n'étaient ni plus, ni moins bien sues qu'après l'étude du 1[er] jour ?

Essayons de traduire par une figure les résultats ci-dessus :



Fig. 2.

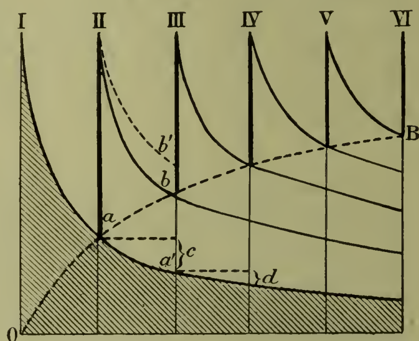


Fig. 3.

Dans ces figures, les lignes verticales représentent pour chaque journée d'étude la *force* de l'association (toujours identique d'un jour à l'autre d'après les conditions de l'expérience), et les lignes courbes, les décroissances diverses de cette force.

La figure 2 schématise ce qui se passerait si la force associative gagnée á la première journée d'étude ne faisait pas sentir encore ses effets *après* la seconde journée d'étude : dans ce cas, en effet, II'O serait absolument égal à I'O, et la force restante au 3[me] jour, soit *a*O serait égale à la force restante au 2[me] jour, soit aussi *a*O.

La figure 3 se rapproche de ce qui se passe réellement : le déficit de la force associative est d'autant moins fort que la couche de mémoire est plus ancienne, ainsi le déficit *d* est plus petit que le déficit *c*, celui-ci plus petit à son tour que le déficit II*a*. Donc, plus une association consiste en couches anciennes, moins elle perdra de force d'un jour à l'autre. Pour les détails, v. le texte. — La ligne ponctuée OB montre que l'influence favorable de la répétition antérieure se fait *relativement* de moins en moins sentir.

Cf. la figure 4, plus loin.

Chacune des couches stratifiées représente le décroissement de la force associative pour chacune des nouvelles journées de répétition. Au moment où la série est apprise par cœur pour la première fois, la force associative est représentée par l'abscisse IO ; mais, 24 heures après, cette force qui, nous venons de le voir, diminue de deux tiers dans les premières 24 heures, ne sera plus représentée que par l'abscisse *a*O. La seconde répétition, qui aura lieu à ce moment-là, n'aura donc plus pour but que de rétablir la force perdue, soit I*a*. Jusqu'ici, tout se comprend aisément. Mais pourquoi, pendant les secondes 24 heures, la déperdition de deux tiers ne se fait-elle presque qu'au détriment de la force II*a* remplacée la veille, et non au détriment de la force totale IIO ? C'est évidemment une conséquence de la loi de décroissement de la force associative, loi d'après laquelle, nous l'avons vu, la déperdition est d'abord très forte, puis s'atténue à mesure que l'on avance dans le temps. Notre force associative du second jour, IIO, est donc composée de deux éléments : une force correspondant à des modifications cérébrales déjà *anciennes*, et une force d'acquisition *récente*. Il est donc naturel, toujours d'après notre loi de déperdition, que nos deux composantes ne diminuent pas dans la même proportion et que, le 3[e] jour, si la portion II*a* a perdu ses deux tiers, c'est-à-dire est tombée en b', la portion *a*O, elle, plus ancienne, ne soit tombée qu'en a', puisque la déperdition entre le 2[e] et le 3[e] jour n'est que de 1/5 environ (V. plus haut). Même raisonnement pour les forces respectives des jours suivants. Le 6[e] jour, donc, la force associative se

composera de plusieurs couches ou éléments anciens, restes de la force des Ire, IIe, IIIe, etc., présentations.

On peut maintenant se demander pourquoi la force de l'association ne décroît pas régulièrement. Cela nous prouve que *la force associative n'est pas une force physique simple,* qu'elle est sous la dépendance d'autres phénomènes plus complexes. Supposons que notre réservoir laisse évaporer, le 1er jour, les 2/3 de son contenu et que le second jour on rajoute ce qui manque ; observera-t-on que, le 3e jour, l'évaporation a été moindre, et que, chaque jour, il prend l'habitude de s'évaporer moins ?

Comment expliquer qu'une association prenne l'habitude de moins diminuer, de se fixer de plus en plus avec le temps ? Si nous traduisons cet effet de l'habitude en termes physiologiques, nous verrons qu'il s'agit-là, sans doute, d'un travail d'organisation : les modifications intervenues dans un trajet cérébral provoqueront, par voie réflexe, une modification de la nutrition en cet endroit, de telle façon que les « traces » soient fixées. Bien loin de nous rendre compte de la nature exacte physico-chimique de ce travail de fixation, nous pouvons cependant nous représenter que, au fur et à mesure que les traces sont mieux organisées, elles ont une chance relative d'autant moins grande d'être détruites, et que, par conséquent, la force associative ne décroît pas régulièrement.

Ces considérations nous étaient indispensables pour aborder l'étude de la répartition des répétitions et de son influence sur la force associative.

Ebbinghaus avait déjà remarqué (121) que si l'on

compare le mode d'acquisition par des répétitions espacées au mode par présentations cumulées, on voit que, dans ce dernier cas, il faut un plus grand nombre de présentations pour produire une force associative donnée. Si on lit, par exemple, 68 fois de suite une série de 12 syllabes, le lendemain il faudra la répéter 7 fois pour la savoir par cœur. La force associative conservée est 61/68, soit environ de 9/10. Au contraire, cette même force conservée 9/10 peut être le reste d'une force acquise par 37 répétitions seulement, si elles sont espacées ainsi : 1er jour, 17 ; 2e jour, 12, et 3e jour, 8[1].

Jost a repris cette question d'une façon méthodique. Une série de 12 syllabes devant être lue un certain nombre de fois, 30 fois par exemple, *comment faut-il espacer ces lectures pour que la force associative acquise soit la plus grande possible* ? On peut résoudre ce problème avec les méthodes d'économie et des associations justes.

Expériences. — Jost préparait 4 séries V_1, V_2, V_3, V_4, destinées à être lues avec dispersion des lectures, soit 10 par jour, 3 jours de suite, — et 4 autres séries analogues C_1, C_2, C_3, C_4, lues 30 fois, mais un jour seulement. Les lectures et les épreuves étaient disposées comme suit (La lettre (*e*) indique qu'il s'agit d'une épreuve d'économie) :

1e *jour* : V_1 ; V_2 ; C_1 ; V_3 ; V_4 ; C_2.

1. Ces chiffres sont extraits du tableau ci-dessus, en divisant par 9 les chiffres de répétitions des 9 séries de 12 syllabes, afin d'avoir, pour les besoins de la comparaison, les valeurs moyennes pour une seule série.

2e *jour* : C_1 (*e*); V_1; V_2; C_2 (*e*); V_3; V_4.
3e *jour* : V_1; V_2; C_3; V_3; V_4; C_4.
4e *jour* : C_3 (*e*); V_1 (*e*); V_2 (*e*); C_4 (*e*); V_3 (*e*); V_4 (*e*).

Les expériences, faites sur 2 sujets et répétées pendant 24 jours, ont montré que le nombre des répétitions nécessaires pour apprendre par cœur les séries C (cumulées) est supérieur au nombre de répétitions nécessaires à l'étude des séries V (dispersées), c'est-à-dire que la force associative a moins diminué dans le second cas que dans le premier.

	SÉRIES C	SÉRIES V	
Sujets A. .	6,5	5,5	répét. pour app. par cœur.
Sujets B. .	11,5	9,7	—

A priori, il semblerait que les résultats dussent être égaux dans les deux cas, ou même que l'avantage dût être au cumul des répétitions. Désignons, en effet, par 1 la force acquise par 10 présentations. Soit $1/x$, ce qui reste de cette force après 24 heures, au moment de la seconde répétition. Le 3e jour, le résidu du 1er jour a encore diminué (soit y cette diminution), et la force du second jour est tombée à $1/x$. Le 4e jour, le résidu du 1er jour a diminué d'une quantité y' et le résidu du 2e jour d'une quantité y. Le total des forces restantes au 4e jour sera donc :

$$1/x-(y+y')+1/x-y+1/x=3/x-(2y+y').$$

D'autre part, la force acquise par les 30 répétitions cumulées de la série C peut être désignée par 3 (puisque la force est proportionnelle au nombre des répétitions). Ce qui restera de cette force après 24 heures sera donc $> 3/x$ (puisque nous avons vu que

plus est grand le nombre des répétitions, plus est grande, 24 heures après, la proportion de force conservée) et *a fortiori* $> 3x - (2y + y')$. — Il semble donc que le cumul devrait favoriser la conservation de la force.

Comment donc interpréter le résultat de Jost? Essayons de représenter par une nouvelle figure ce qui se passe en réalité (nous supposerons, pour sim-

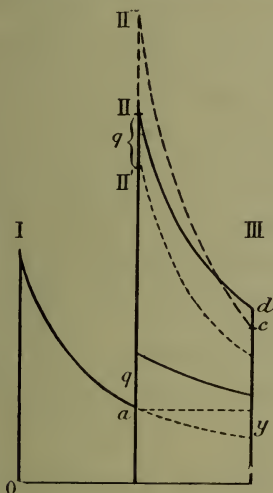


Fig. 4. — IO représente la force associative obtenue par 10 présentations; II′*a* serait la force regagnée par les 10 présentations du second jour si la force latente du Ier jour n'augmentait pas d'une quantité q ressuscitée par les présentations du second jour; II*a* $(= \text{II}'a + q)$ est cette force du second jour; elle tombe, au IIIe jour, en *d*; mais on voit que la quantité de force restante *d*O est supérieure à la force restante de II″O, soit *c*O (II″O représente la force acquise par 20 répétitions cumulées). La quantité $dc = q - y$.

plifier, que la dispersion ne porte que sur 2 jours,

et que le cumul n'atteint que le double des répétitions dispersées) :

Nous sommes obligés d'admettre que chaque nouvelle répétition n'a pas seulement pour effet d'additionner la force restante aO d'une certaine quantité de force nouvelle II'a, mais encore d'augmenter cette force restante d'une certaine quantité $q > y$, de telle sorte que la décroissance y de la force entre 2 journées de répétitions soit non seulement compensée, mais encore surcompensée par les effets dynamogéniques des nouvelles répétitions (V. fig. 4).

Physiologiquement, la chose peut s'interpréter aisément : la seconde présentation, arrivant 1 jour après la première, c'est-à-dire au moment où les associations de celle-ci sont en plein travail d'organisation et de fixation, peut avoir sur ce travail intime des effets excellents, stimulation, etc. ; de même la présentation du 3e jour. Cette cause de renforcement de l'association fait au contraire défaut dans les présentations cumulées.

Jost a confirmé ses résultats par d'autres expériences diversement combinées, qui l'ont toutes amené à ces conclusions :

1° *La force associative augmente avec l'espacement des présentations* ;

2° *Lorsque deux associations sont de force égale,*

1. On pourrait objecter que les résultats défavorables obtenus avec la série à cumul sont dus à la fatigue qu'ont dû entraîner 30 répétitions successives. Jost (442) a écarté cette objection par de nouvelles expériences, disposées de telle sorte que la fatigue ne pût agir, et qui ont donné des résultats aussi nets que les premières.

mais que l'une est plus ancienne que l'autre, une nouvelle répétition renforce plus l'association la plus ancienne que l'autre.

Miss Lottie Steffens est arrivée aux mêmes conclusions. La méthode d'économie lui a montré que la force associative était mieux conservée lorsque les 6 lectures d'une série de syllabes étaient réparties à intervalles égaux que lorsqu'elles étaient accumulées en 2 ou en un seul groupe, avec pauses subséquentes 2 ou 3 fois plus grandes que dans le premier cas. — Larguier des Bancels, dans des expériences toutes récentes, a obtenu des résultats analogues.

Signalons encore un groupe d'expériences faites par Jost. Deux séries R_1 et R_2 sont lues 30 fois chacune. Le jour suivant, on examine la force associative de R_1 avec la méthode d'économie, et celle de R_2 avec la méthode des associations ; en outre, ce même jour, le sujet lit deux nouvelles séries R_3 et R_4, 4 fois chacune, et, une minute après, on fait pour R_3 l'épreuve d'économie, et pour R_4 l'épreuve d'association.

Or, la méthode d'économie montre que c'est la force de la série ancienne qui est le mieux conservée, tandis que la méthode des associations montre, au contraire, que c'est la force de la série récente qui a le moins baissé. Cela confirme donc le résultat, énoncé plus haut, qu'une nouvelle répétition a plus d'importance pour les séries anciennes. — Jost (463) pense que ces expériences révèlent deux fonctions différentes de la mémoire : la *tendance à la reproduction* et la *tendance au renforcement de l'association*. C'est pos-

sible ; mais, dans le cas particulier, les choses s'expliquent, me semble-t-il, sans cette hypothèse : JOST faisait étudier ses séries avec le rythme trochaïque. Les syllabes d'une même mesure, soit 1 et 2, 3 et 4, etc., étaient donc beaucoup plus fortement associées (v. plus loin), que les syllabes appartenant à deux mesures différentes, 2 et 3, par exemple. Rien d'étonnant que la méthode des associations justes, qui ne s'adressait qu'à ces associations fortes, ait donné de meilleurs résultats lorsque la série n'avait été répétée que 4 fois, et que, par suite, les associations entre mesures différentes, auxquelles s'adresse aussi la méthode d'économie, avaient à peine eu le temps de se former. Dans les séries anciennes, au contraire, les associations indirectes ayant eu le temps de bien s'organiser, on comprend que la mise en jeu des associations fortes n'ait pas autant prévalu. — Autre raison : la force des associations fortes décroît plus vite que celle des associations faibles (STEFFENS). La méthode des associations justes ne s'adressant qu'aux associations fortes devait donc avoir, pour les séries anciennes, des résultats moins bons que la méthode d'économie, qui tient compte aussi des associations faibles.

Bien des expériences sont encore à faire dans ce domaine, pour que l'on puisse se rendre compte de tous les facteurs qui interviennent. La *fatigue* doit aussi être rendue responsable de l'infériorité des séries-cumul ; elle est sans doute un agent qui, à un moment donné, vient contrecarrer l'action des répétitions [1].

1. S'il en est ainsi, nous touchons du doigt une erreur d'in-

§ 5. — Nombre des liens contractés.

Si un état de conscience A est associé à la fois à d'autres états B, C et D, trop faiblement pour que chacun d'eux soit capable de donner lieu à une évocation, ils pourront cependant, s'ils sont mis en jeu tous les trois ensemble, reproduire A, ce qu'aucun n'aurait peut-être pu faire isolément (*association convergente*).

On s'est demandé si, lorsqu'une image est associée simultanément à des images d'une autre nature sensorielle, la force associative totale en est renforcée. La chose n'est pas évidente *a priori*. Il pourrait y avoir un antagonisme entre les divers sens qui nuirait à la totalisation des forces associatives. Les expériences de Münsterberg (*c*) ont montré cependant que, lorsque les mémoires visuelle et auditive agissent simultanément sur un même couple, son association est renforcée :

Expériences. — On présentait au sujet des chiffres

terprétation que l'on est tenté de commettre : on part de l'hypothèse que la force créée par 20 répétitions est le double de celle créée par 10 répétitions ; mais il se pourrait très bien qu'une partie de l'action des 20 répétitions fût employée à combattre la fatigue naissante, et fût ainsi perdue pour le renforcement de la connexion. — Miss Steffens a montré, par exemple, que, si un sujet a lu une strophe 6 fois et une autre strophe 3 fois, il aura proportionnellement plus oublié la première que la seconde, et elle en conclut que la « valeur d'épargne » [la force conservée] de la plus forte de 2 associations tombe plus rapidement que celle de la plus faible. Mais il n'est pas certain que 6 lectures aient créé en réalité une force double de celle produite par 3 lectures.

écrits chacun sur un carré de papier, ou divers carrés de couleur, formant une série. Tantôt ces séries étaient montrées au sujet, tantôt on les lui lisait (en nommant les chiffres ou les couleurs), tantôt enfin on les lui montrait et on les lui nommait à la fois. Dans ce dernier cas, les séries étaient beaucoup mieux retenues, ce dont on s'assurait en priant le sujet de reconstituer, au moyen de carrés analogues, les séries qu'on lui avait présentées.

		CHIFFRES	COULEURS
Moyenne des erreurs	séries visuelles.	10,5 o/o	17,9 o/o
	— auditives. . . .	14,1	23,9
	— visuelles et auditives.	3,9	4,9

Il serait intéressant de reprendre des expériences analogues sans faire intervenir le langage, qui est un facteur lui-même complexe et impliquant plusieurs mémoires sensorielles.

C'est surtout le rôle de renforcement de la mémoire motrice sur les autres mémoires que l'on a observé.

Dejerine[1] a montré, par exemple, que la lecture mentale était toujours altérée chez les aphasiques moteurs corticaux. Il faut donc admettre que les images visuelles des mots ne sont pas capables à elles seules d'évoquer l'idée de la chose que ces mots désignent, ni directement, ni par l'intermédiaire des images auditives correspondantes, et, par conséquent, que l'association visuo-auditive ne peut fonctionner que si l'association visuo-motrice vient la renforcer, soit en excitant le centre auditif A, soit en

1. Dejerine et Mirallié. Soc. de Biol., 6 juillet 1895. — F. Bernheim, *L'aphasie motrice*, 1901.

actionnant directement les centres d'idéation I, selon un de ces deux schémas :



Ce phénomène pathologique montre bien que, dans certains cas, la force associative nécessaire peut être répartie entre plusieurs associations différentes, dont la collaboration devient alors indispensable[1].

Th. L. Smith a bien mis en lumière cette importance de la mémoire motrice :

Expériences. — Les sujets (au nombre de 5) devaient apprendre une série de syllabes dépourvues de sens, en les regardant tantôt avec permission de les lire mentalement (c'est-à-dire d'intéresser le centre moteur d'articulation), tantôt en comptant à haute voix « un, deux, trois ; un, deux, trois..., » pour empêcher la participation du centre moteur d'articulation à l'étude desdites syllabes. Dans le premier cas, donc, les associations formées entre les images visuelles des syllabes étaient renforcées par des associations créées en même temps entre les images verbo-motrices de ces même syllabes ; dans le second cas, ce renforcement ne pouvait avoir lieu. L'expérience a montré que le nombre d'erreurs commises en répétant par cœur les séries était notablement moindre dans les cas où les associations étaient renforcées.

1. Certains malades atteints d'aphasie optique reconnaissent, lorsqu'on le leur dit, le nom qu'ils cherchaient en vain, preuve que l'association reliant le centre visuel au centre verbal était non abolie, mais seulement insuffisante à produire l'évocation. Cf. ma *Revue générale sur l'agnosie*.

On pourrait objecter à ces expériences que le résultat défavorable des séries apprises tout en comptant provient de ce que, dans ce cas, l'attention est distraite. Smith a victorieusement réfuté cette objection par une autre série d'expériences, dans lesquelles les sujets devaient apprendre, dans un certain ordre, une série de 10 attitudes manuelles, tantôt en regardant seulement des dessins représentant ces attitudes, tantôt en exécutant en réalité lesdites attitudes, au fur et à mesure qu'ils en regardaient le dessin. Dans la série optico-motrice, il y a eu de 10 à 22 pour 100 moins d'erreurs que dans la série simplement visuelle.

C'est dans ce paragraphe que nous allons rapporter les expériences faites sur l'influence du *rythme* dans la mémorisation.

En 1894, Müller et Schumann publièrent d'importantes recherches sur l'influence du rythme sur la force d'association des syllabes rythmées. On se souvient des raisons, déjà énoncées par Ebbinghaus, pour lesquelles il est indispensable de lire avec un certain rythme les syllabes à assimiler. Il était donc de toute importance de déterminer l'influence de ce facteur afin de pouvoir en tenir compte dans l'appréciation des résultats généraux.

Les séries dont les expériences de M. et S. avaient pour but d'étudier l'assimilation se composaient de 12 syllabes, lues avec le rythme *trochaïque* (-˘) ; à chaque séance, 4 séries de 12 syllabes étaient apprises par le sujet ; on peut les représenter comme ci-après, en désignant par un chiffre arabe le numéro d'ordre de la syllabe dans chaque série et chacune de celles-ci par un chiffre romain :

$I_1 \quad I_2 \mid I_3 \quad I_4 \mid I_5 \quad I_6 \mid I_7 \quad I_8 \mid I_9 \quad I_{10} \mid I_{11} \quad I_{12} \mid$
$II_1 \quad II_2 \mid II_3 \quad II_4 \mid$ ...etc.
$III_1 \quad III_2 \mid III_3 \quad III_4 \mid$ ...etc.
$IV_1 \quad IV_2 \mid$ ...etc.

Le but des premières recherches était de voir si l'association unissant les syllabes d'une même mesure, soit l'association *intrarythmale,* était plus forte que l'association *interrythmale,* unissant deux syllabes voisines mais appartenant à deux mesures différentes (p. ex. I_2 et I_3).

On composa donc de nouvelles séries, formées des mêmes syllabes que précédemment, mais dont l'ordre était interverti. Ces nouvelles séries étaient de deux sortes ; dans les unes, les mesures primitives étaient respectées :

Type A : $III_7\,III_8 \mid I_7\,I_8 \mid II_7\,II_8 \mid IV_5\,IV_6 \mid I_1\,I_2 \mid II_1\,II_2 \mid$

Dans les autres, chaque mesure était composée de 2 syllabes contiguës, mais appartenant primitivement à deux mesures différentes, et dont l'intonation n'était par conséquent pas respectée :

Type D : $III_8\,III_9 \mid I_8\,I_9 \mid II_8\,II_9 \mid IV_6\,IV_7 \mid I_2\,I_3 \mid II_2\,II_3 \mid$

Le sujet, après avoir préalablement assimilé les séries fondamentales, devait apprendre, au bout d'un certain temps, les séries du type A et du type D. On pouvait voir alors, par la méthode d'économie, quelle était la force respective des associations inter et intrarythmales.

Voici le nombre moyen de répétitions qu'il a fallu pour assimiler :

	1er SUJET	2e SUJET
	—	—
Les séries primitives. . .	21,0	18,9
Les séries du type A. . .	14,1	12,2
Les séries du type D. . .	22,2	17,6

On voit donc que deux syllabes *de la même mesure* sont infiniment plus fortement associées que deux syllabes consécutives, mais de mesures différentes.

Chez le 1er sujet, on remarque même que la série du type D a été plus difficile à apprendre que la série primitive. On pourrait en conclure que les associations interrythmales sont absolument nulles. Mais ce n'est pas : d'autres expériences de M. et S. (106-114) prouvent que cette association existe, et a encore une force notable après 24 heures. Si donc, dans l'expérience ci-dessus, elle s'est révélée comme ayant une force nulle, c'est que cette force était inhibée pour la raison suivante : dans la série primitive, la syllabe I_3 par exemple était fortement associée à la syllabe I_4, comme faisant partie de la même mesure. Dans la série du type D, au contraire, la syllabe I_3 devait contracter une nouvelle liaison, une liaison avec la syllabe II_2. Il est probable que l'association existant déjà entre I_3 et I_4 rendait plus difficile la création d'une nouvelle association entre I_3 et II_2 (V. plus loin § 11).

Müller et Schumann ont fait encore, avec ces mêmes séries, une nouvelle expérience. Après avoir appris sur le rythme trochaïque des séries primitives, ils ont réappris des séries du type D *avec le rythme ïambique*. Chaque syllabe conservait ainsi l'intona-

tion forte ou brève qu'elle avait dans la série primitive. Les résultats par la méthode d'économie ayant été encore plus mauvais que ceux de la série D (1er sujet : 23,2 répétitions ; 2e sujet : 18,8 rép.), ce qui est contraire à ce que l'on pouvait attendre *a priori*, cela prouve, semble-t-il, que le rythme ne joue pas seulement un rôle en doublant les associations visuelles d'associations motrices, mais encore en dirigeant l'attention du sujet d'une certaine manière, en le disposant d'une certaine façon. Lorsque le rythme est changé, les séries perdent leur physionomie. L'inhibition qui se produit dans ce cas-là et rend difficile l'étude des nouvelles séries doit procéder d'une cause profonde, peut-être émotive ; mais il est difficile d'en rendre compte d'une façon exacte, dans l'ignorance où nous sommes de ce que sont les concomitants physiologiques du sentiment du rythme.

Afin d'éviter l'influence de l'inhibition qui vient voiler les résultats des autres facteurs, Müller et Schumann (107) ont combiné d'autres expériences, dans lesquelles des séries comparatives étaient instituées de façon à rendre partout égale et par conséquent indifférente cette influence de l'inhibition. Après avoir appris les séries primitives dont nous avons parlé plus haut, les sujets devaient apprendre toujours avec le rythme trochaïque les séries suivantes, composées des mêmes syllabes, mais dans un ordre différent :

Série comparative C.	I_{11} IV_{12}| I_9 IV_{10}| etc.
— avec mesures conservées M.	II_{11} V_{12}|II_9 II_{10}| etc.
— — scindées S. .	III_1 VI_{10}| etc.

Ensuite — les deux jours suivants — les sujets passaient à d'autres séries composées comme suit :

Série comparative C′.	IV_2	I_{11}|IV_{12} I_9| etc.
— avec mesures conservées M′.	V_{12}	II_9|II_{10}, etc.
— — scindées S′. .	V_{11}	III_{12}| etc.

On remarquera que, dans les séries M et M′, les syllabes accouplées sont les syllabes qui faisaient partie d'une même mesure dans la série primitive ; mais, tandis que dans la série M, ces syllabes se trouvent de nouveau comprises dans une même mesure, dans la série M′, elles se trouvent réparties dans deux mesures voisines, de telle sorte que leur valeur tonale est changée (par ex.: II_9 et II_{10}). En comparant les résultats de ces deux séries, nous pourrons donc voir l'influence isolée de la valeur tonale sur la force associative. Voici les résultats obtenus par la méthode d'économie ; les chiffres indiquent le nombre moyen des répétitions :

Séries primitives.	16,7	répét. nécessaires à l'assimilation.
— C. . . .	16,5	—
— M. . . .	11,6	—
— S. . . .	15,0	—
— C′. . . .	16,8	—
— M′. . . .	15,7	—
— S′. . . .	15,8	—

Ces chiffres montrent : 1° que l'association est notablement plus forte, toutes choses égales d'ailleurs, entre deux syllabes appartenant à la même mesure [1] ;

1. Müller et Schumann (282) voient dans ce fait l'origine de la poésie : des phrases rythmées restent mieux fixées dans la

2° que, si deux syllabes appartenant à une même mesure, tout en restant contiguës, ont leur valeur tonale changée, leur association est notablement affaiblie, ce qui semblerait prouver que la force de l'association dépend autant de la valeur tonale absolue des syllabes que de la parenté de mesure.

Nous aurons l'occasion de reparler de ces expériences sur le rythme à propos de la direction des présentations, ainsi qu'à propos des interférences.

Ces expériences, si compliquées soient-elles, et bien qu'il soit difficile de savoir exactement quelle est la nature de ces liens que le rythme vient nouer autour des syllabes des séries pour en renforcer l'union, nous montrent nettement que la force d'une association peut être un total des forces de plusieurs associations diverses.

§ 6. — Rang et ordre des présentations.

Lorsqu'un certain nombre d'impressions sont présentées successivement, on remarque qu'elles ne sont pas toutes retenues avec la même force, et qu'il y a un certain rapport entre le rang qu'elles occupent et l'intensité de leur liaison mutuelle.

Bigham, dans quelques expériences entreprises sur la mémoire, remarqua que l'oubli ne frappait pas d'une façon uniforme les séries de dix couleurs, de dix lettres, etc., qu'il avait fait apprendre à ses sujets,

mémoire. Une malade aphasique de Gossen (Arch. f. Psychiatrie, Bd. 25, p. 85) pouvait mieux associer les syllabes sans sens, si celles-ci étaient dites sur un certain rythme.

mais que c'était le milieu de la série qui offrait le plus grand nombre d'erreurs, tandis que les éléments occupant la première et la dernière place de la série étaient mieux retenus.

Miss CALKINS fit des observations analogues. De ses séries de 12 couples couleur-chiffre dont nous avons déjà parlé, ce sont les couples du *premier rang* qui sont, toutes choses égales d'ailleurs, les mieux retenus (dans 33,6 pour 100 des cas; la rétention des autres rangs est, en moyenne, 26,3 pour 100; le fait d'être au premier rang augmente donc de 1/4 la force associative moyenne). Lorsque les séries ne comptent que 7 couples, c'est celui du *dernier rang* qui est le mieux retenu. Les recherches de BINET et HENRI (*a*, 13) sur la mémoire des mots, celles de MÜLLER et PILZECKER (264) confirment ces résultats.

Comment expliquer cette influence du rang? On peut la ramener, dans une grande mesure, à l'intensité. La première impression d'une série atteint les centres percepteurs alors qu'ils ne sont pas encore fatigués par l'expérience, et que le sujet porte toute son attention sur l'expérience; l'impression est donc plus vivement perçue; elle excite aussi l'intérêt, surtout si le sujet ne connaît pas encore le genre d'expériences auquel on va le soumettre. Plus tard, il se blase et se fatigue.

L'influence du dernier rang s'explique facilement aussi par ce fait que la dernière impression d'une série, n'étant pas inhibée par une autre, puisqu'elle est la dernière, peut persister plus longtemps à l'état d'image, de même que le dernier coup d'un carillon de cloches est celui qui résonne le plus longtemps. Cette

influence du dernier rang est cependant, lorsque les séries sont trop longues, compensée ou surcompensée par celle de la fatigue.

Jusqu'ici, il n'y a pas lieu d'admettre que le rang agisse spécifiquement comme rang, je veux dire que le souvenir du rang intervienne, *comme tel,* pour consolider les associations. Mais dans le cas suivant, nous verrons qu'il en est ainsi.

Müller et Schumann (155-163) ont cherché à déterminer cette influence du « rang absolu ». Le sujet, après avoir appris par cœur une série primitive du type I_1 I_2 | I_3 I_4 | ... etc., devait, au bout d'un certain temps (1/2 heure), apprendre les séries composées d'après le schéma suivant :

Série principale. . I_1 I_2|II_3 II_4|I_5 I_6|II_7 II_8|I_9...etc.
— comparative. I_3 I_4|II_1 II_2|I_7 I_8|II_5 II_6|I_{11}..etc.

Comme on le voit, dans la série principale, chaque mesure est à son rang propre ; au contraire, dans la série comparative, de composition d'ailleurs analogue, le rang des mesures est interverti. Ces deux séries ne diffèrent donc que par la présence ou l'absence d'un seul facteur : le rang absolu des mesures. La méthode d'économie, appliquée à ces séries, nous montrera donc l'importance de ce facteur.

Séries primitives : 10,9 répétitions en moyenne pour les apprendre par cœur.

Séries principales : 8,6 répétitions en moyenne pour les apprendre par cœur.

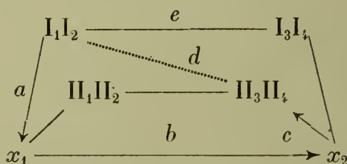
Séries comparatives : 10,1 répétitions en moyenne pour les apprendre par cœur.

La force conservée des séries principales étant de

23/109 et celle des séries comparatives n'étant que de 8/109, on voit que *le facteur rang absolu a presque triplé la force des associations de la série.*

Les mêmes auteurs ont signalé également, dans d'autres groupes d'expériences, l'influence troublante du souvenir du rang absolu ; quelquefois même, le sujet reconnaissait cette influence, par l'introspection (M. et S., 147).

Comment expliquer que le souvenir du rang d'un couple puisse fortifier sa liaison ? La chose est délicate ; il faudrait préalablement savoir à quoi correspond, physiologiquement, la perception, la notion, ou mieux, le sentiment du rang, de la place dans une série. Quelle que soit la nature exacte de cet x physiologique, nous pouvons admettre, en vertu du parallélisme, que les concomitants physiologiques du sentiment des divers rangs diffèrent eux-mêmes et peuvent contracter des liaisons entre eux, de telle sorte que la répétition des mesures 1, 2, 3, etc., crée non seulement des liens associatifs entre les contenus de ces mesures, mais encore entre ceux-ci et les sentiments ordinaux x_1 x_2 x_3 correspondants :



La figure ci-dessus, représentant, pour les deux premières mesures seulement, l'agencement probable des associations cérébrales, fait comprendre la chose : la série principale implique une nouvelle association d entre I_1

I_2 et II_3 II_4 : mais cette nouvelle association est doublée par les anciens trajets *abc*, qui relient les mesures avec les sentiments respectifs de leurs rangs, de telle sorte que I_1 I_2 évoquera II_3 II_4 non seulement par le trajet *d*, mais encore par *abc*. — Dans les séries comparatives, au contraire, cette double association due au sentiment du rang n'existe pas, et les nouvelles associations *d* ont seules à lutter contre les anciennes *e*, d'où leur défaite presque complète.

Les nouvelles expériences de Müller et Pilzecker (15, 221) ont aussi permis à leurs auteurs de constater cette influence de la place absolue.

Nous avons maintenant à examiner quelle est l'influence du *mode de présentation* sur l'association des éléments présentés.

La présentation peut être *simultanée* ou *successive*. Nous avons vu plus haut que, même dans les cas de présentation successive, il existe toujours une certaine simultanéité subjective. La différence entre ces deux modes de présentation sera donc pour nous surtout une différence quantitative. Dans la présentation simultanée, les deux impressions simultanément conscientes correspondent toutes deux à une intensité notable des processus cérébraux concomitants. Dans la présentation successive, l'une des deux impressions a disparu de la conscience lorsque l'autre y apparaît. *A priori*, on ne pourrait donc supposer qu'elles puissent s'associer. Mais, puisque l'expérience prouve qu'elles sont capables de le faire, il faut bien admettre que cette impression n'est que subconsciente, ce qui, en langage cérébral, signifie qu'elle ne correspond qu'à de très peu intenses phénomènes nerveux.

La question en revient donc à étudier l'association

entre une certaine impression et d'autres de moins en moins intenses.

Tout d'abord, il faut prouver que des termes distants d'une série présentée successivement[1] sont bien réellement associés.

Herbart (*b*, §. 29) avait déjà admis l'existence de pareilles liaisons, qu'il appelait *médiates* : au moment où une représentation B succède, dans la conscience, à une représentation A, elle se fusionne avec ce qui reste de A, soit avec *a* ; lorsqu'arrive une nouvelle représentation C, celle-ci se fusionne avec ce qui reste de B; soit *b*, et avec ce qui reste de *a*, soit a' ; et ainsi de suite. Il avait même cru pouvoir déterminer par une formule mathématique le rapport entre la vitesse de reproduction de B, C, D... par A, et les grandeurs respectives des restes a, a', a''... (Herbart, *a*, § 86-88).

Le philosophe allemand avait donc bien vu que, dans une série, il existe des liaisons non seulement entre deux termes contigus, mais encore entre des termes distants. Il était réservé à Ebbinghaus de démontrer par l'expérience ce que Herbart avait déduit théoriquement.

*Expériences d'*Ebbinghaus (139). — Une fois les

1. Les mêmes arguments seront valables pour les divers éléments d'une série présentée simultanément, donc nécessairement visuelle : deux éléments seront toujours perçus d'une façon plus intensive s'ils sont contigus que distants, soit parce qu'ils pourront plus facilement être l'objet d'un même acte d'attention, soit parce que l'image de ce couple, tombant sur la région centrale de la rétine, sera plus nette, plus intense que l'image d'un couple distant, dont forcément un des éléments viendra se peindre à une certaine distance du centre rétinien.

séries du type $I_1\ I_2\ I_3 \ldots$ apprises par cœur, on cherchera quelle est l'économie réalisée sur l'étude, 24 heures plus tard, des mêmes syllabes, mais disposées selon le type

$$I_1\ I_3\ I_5 \ldots I_{15}\ I_2\ I_4\ I_6 \ldots I_{16}$$

ou selon le type $I_1\ I_4\ I_7 \ldots$ etc., ou encore, selon le type $I_1\ I_5\ I_9 \ldots$ etc., ou enfin selon le type $I_1\ I_9\ II_1\ II_9 \ldots$ etc.

Résultat : Les séries composées selon les types ci-dessus ont été réapprises avec une économie respective de 152, 94, 78, 42 secondes. En d'autres termes, et attendu que la série normale réapprise telle quelle après 24 heures l'est avec une économie de 420 secondes, si l'on désigne par 1 la force associative de deux syllabes contiguës, nous aurons pour les syllabes distantes les forces associatives suivantes :

Syllabes de rangs	1-2. . .	force associat.	1.
—	1-3. . .	—	1/3.
—	1-4. . .	—	1/4.
—	1-5. . .	—	1/5 à 1/6.
—	1-9. . .	—	1/10.

Ebbinghaus croit qu'il existe une liaison entre des syllabes encore plus éloignées; il en a reconnu en tous cas entre des syllabes séparées par 9 chaînons intermédiaires.

Il en résulte donc que :

1° *Les associations indirectes sont prouvées*;

2° *La force d'association de deux syllabes d'une série décroît en raison inverse* (mais non proportionnelle) *du nombre des chaînons qui les séparent.*

Ces conclusions sont confirmées par Müller et Sch. (307, 149), Müller et Pilz. (216) et Steffens.

Ebbinghaus pense avec raison que ces lois régissent non seulement le cas spécial des syllabes sans

sens, mais encore les associations indirectes de toute série quelconque, à moins, bien entendu, que la présence d'autres liens associatifs (sens des mots, intérêt, etc.) ne puisse être invoqué.

Le même auteur a déterminé l'influence du nombre des répétitions sur la force des associations indirectes (entre syllabes à deux rangs de distance). Il a trouvé :

RÉPÉTITIONS	SÉRIE NORMALE Épargne après 24 heures.	SÉRIE $I_1I_3I_5$ Épargne après 24 heures.	ÉPARGNE des ASSOCIATIONS INDIRECTES en o/o de celle des associations contiguës.
16	192 secondes.	100 secondes.	52 o/o
32	407 —	149 —	37
64	816 —	161 —	20

En d'autres termes, *l'effet des répétitions est plus efficace sur les couples immédiatement successifs que sur les couples espacés.*

On ne voit pas quelle peut être la raison physiologique de cette différence.

Enfin Ebbinghaus a encore trouvé, chose qui se comprend mieux, que la répétition des couples associés dans l'ordre 1, 3, 5... fortifiait, par-dessus le marché, les associations reliant les couples 2, 4, 6...

Nous avons dit plus haut qu'il n'y avait pas de différence essentielle entre l'association par présentation simultanée et celle par présentation successive. Supposons en effet les deux expériences suivantes : 1° on

présente au sujet 3 syllabes *successivement* pendant une seconde chacune. Au moment où la 3e syllabe sera présentée, les deux autres ne seront plus qu'à l'état d'images, image encore très intense pour la syllabe 2, moins intense pour la syllabe 1 ; on peut représenter le contenu de la conscience, à chacun des trois temps de la présentation, par le schéma suivant :

		3
	2	2
1	1	1

Le problème consiste donc à savoir quelle est, à chacun de ces moments, la force associative entre des éléments d'intensités différentes.

2° Considérons ce qui se passerait dans le cas d'une seconde expérience disposée comme suit : les 3 syllabes sont présentées *simultanément* au sujet pendant 3 secondes. Qu'arrivera-t-il ? De deux choses l'une. Ou bien le sujet portera son regard successivement sur chacune des 3 syllabes, et alors, à chacun de ces trois moments, il aura 3 perceptions, mais qui seront d'intensités différentes, puisqu'une seule syllabe peut venir se peindre sur le centre de la vision distincte, et que les deux autres se projetteront forcément sur des parties plus ou moins périphériques de la rétine. On aura donc :

1	2	3
2	1 3	2
3		1

Ou bien le sujet fixera pendant les 3 secondes une

des syllabes, 3, par exemple, et se contentera de ne voir les autres qu'à la vision indirecte. On aurait alors, en figurant les états correspondant à chacune des 3 secondes de l'expérience :

3	3	3
2	2	2
1	1	1

(Il va sans dire que nous nous bornons à considérer les cas extrêmes, d'une façon très schématique.)

Au point de vue de la force associative, il semble que ces trois cas se présentent dans des conditions à peu près équivalentes, chacun présentant des avantages et des inconvénients qui devraient — si la physiologie cérébrale ne se réduisait qu'à une mécanique grossière — mathématiquement se compenser. En effet, ce que gagne chaque syllabe en durée d'exposition, elle le perd en intensité, puisque, dans les cas de la présentation simultanée, l'attention devant toujours se partager entre les 3 syllabes, on peut admettre que chacune est perçue d'une façon moins intense. Au contraire, dans la série successive, le groupe 3—2—1 (3 étant perçu, 2 et 1 n'étant qu'à l'état d'images) ne se présente que dans le dernier des trois moments ; mais par contre, les images 2 et 1 sont encore très vivaces puisque l'une d'elles (2) est l'image d'une perception encore fraîche, et l'autre (1) a été pendant un des moments seule l'objet de l'attention, donc bien fixée, etc.

Mais il va sans dire qu'en pratique, les raisons qui pourront rendre prépondérantes les associations de l'un ou de l'autre de ces divers modes de présenta-

tions sont très nombreuses. Il n'y a pas de raison pour que la diminution d'intensité qui caractérise une image (par rapport à une perception) soit absolument comparable à la diminution d'intensité qui distingue les impressions provenant de la périphérie rétinienne, par rapport à celles provenant de la fovea. Il est évident, en outre, que tout dépendra de la distance spatiale des objets présentés simultanément, ainsi que de la façon dont le sujet dirigera sur eux son attention.

Nous avons vu qu'il se formait parfois des associations entre telle syllabe et sa position absolue dans la série, c'est-à-dire, lorsque la série est successive, sa position dans le *temps*. Si la série est donnée simultanément, ces associations accessoires pourront se former entre telle syllabe et sa position dans *l'espace*, entre telle syllabe et telle *attitude* de la tête ou des yeux correspondant à sa vision distincte. Des différences interviendront donc entre les deux modes de présentation selon que le sujet sera plus ou moins visuel, ou moteur, ou aura un sentiment du temps plus affiné, etc.

Si donc, en théorie, nous pouvons ramener à un mode unique les deux sortes de présentations, simultanée et successive, celles-ci conservent tout entier leur intérêt pratique, et l'on peut voir facilement que, au point de vue pédagogique, par exemple, elles ne seront pas indifférentes suivant les types psychiques auxquels on aura affaire.

Hawkins a précisément fait quelques expériences dans ce domaine : il faisait apprendre à des enfants deux sé-

ries de 15 mots, dont l'une était présentée simultanément, l'autre successivement. Voici quelques-uns des résultats obtenus selon l'âge des sujets), les chiffres indiquent le pour 100 des mots *retenus*) :

AGE DES SUJETS	SIMULTANÉ	SUCCESSIF
—	—	—
8	11 o/o	33 o/o
9	32	49
11	44	52
14	56	56

On voit que, chez les jeunes enfants, le mode simultané est moins favorable à la force associative. Chez les plus âgés, les deux modes paraissent indifférents. Cela doit tenir à ce que, dans le mode simultané, il faut diriger soi-même son attention, ce que les jeunes enfants ne savent pas faire.

Ces expériences demandent à être contrôlées et multipliées.

§ 7. — Direction, ou sens de l'association.

Il serait bien absurde, en face d'une locomotive attachée à son tender, de se demander si celui-ci est plus solidement lié à elle qu'elle à lui. Une telle question est cependant légitime — l'expérience le prouve — dans le domaine des idées, notamment lorsque les éléments associés ont été présentés en succession.

Chacun sait que, s'il est facile de réciter l'alphabet de A à Z, il n'en est pas de même de Z à A, qu'une série de mouvements exécutés dans un sens n'est pas commode à reproduire en sens inverse, etc. D'autre part, ne pouvons-nous pas repasser dans notre mémoire, en sens inverse et sans aucune difficulté, les étapes

d'un voyage, d'un chemin parcouru, d'une époque de notre vie?

La question se présente comme entourée d'obscurité. EBBINGHAUS, le premier, a tâché de l'éclairer de la lumière de l'expérience, par son procédé habituel.

Expériences. — Une série I_1 I_2 I_3 ... I_{16} (présentée visuellement) étant sue par cœur, on recherche l'économie réalisée, 24 heures après, sur l'étude de séries du type

I_{16} I_{15} I_{14} ... I_3 I_2 I_1

et du type I_{16} I_{14} I_{12} ... I_4 I_2 I_{15} I_{13} ... I_3 I_1.

Résultat :

Épargne pour I_{16} I_{15} ... (10 expériences). 12,4 pour 100.
— I_{16} I_{14} ... (4 expér.) . . 5 pour 100.

L'épargne, pour une série normale étant, après 24 heures, de 33 pour 100 (v. plus haut), il en résulte que, si l'on désigne par 1 la force de l'association contiguë normale celle de l'association *rétrograde,* ou mieux *récurrente (rückläufige Ass.)* n'est que :

1/3 pour l'assoc. récurrente contiguë (I_{16} I_{15}).
1/4 — — indirecte (I_{16} I_{14}).

L'expérience prouve donc que *la force associative est moindre dans le sens inverse de celui de la création de l'association.*

MÜLLER et SCHUMANN (159) ont fait des expériences analogues. Selon eux, les expériences d'EBBINGHAUS ne sont pas probantes ; il est possible que l'économie des séries inverties provienne non d'une association rétrograde, mais tout simplement du fait que, grâce aux séries préparatoires, les syllabes étaient déjà familières au sujet. Ensuite, EBBINGHAUS mettait sous les yeux du

sujet les séries entières ; il est donc possible que la coexistence spatiale des syllabes ait favorisé la création d'associations dans les deux sens[1]. Pour obvier à cet inconvénient, MÜLLER ne présentait, on le sait, ses syllabes que l'une après l'autre ; quant à la première cause d'erreur, M. et S. l'écartèrent en introduisant dans les expériences des séries comparatives :

Série principale.. : I_{12} I_{11} | $III_{10} III_{9}$ | I_{8} I_{7} | ...
— comparative : II_{12} IV_{11} | II_{8} IV_{7} | II_{4} IV_{3} | ...

Les séries étaient lues, comme toujours, sur le rythme trochaïque. Les résultats obtenus par la méthode d'économie ont montré que *lorsque deux syllabes font partie d'une même mesure rythmique et sont consécutives, la seconde a une légère tendance à reproduire la première.*

MÜLLER et PILZECKER (211) ont en outre montré récemment qu'il existait aussi une association rétrograde entre la première syllabe d'une mesure, et la dernière syllabe d'une mesure précédente.

L'existence de cette association récurrente n'a rien d'étonnant ; c'est plutôt sa faiblesse qui réclamerait une explication, et, seule, une connaissance de la nature intime des processus nerveux pourrait la fournir. On peut cependant supposer qu'un courant se dirigeant de A vers B façonne les trajets nerveux d'une façon qui les rende impropres au passage d'un courant rétrograde de B vers A[2].

La clinique confirme cette manière de voir, en nous montrant que, dans certains cas tout au moins, la propagation d'un courant nerveux d'une portion cé-

1. Le regard pouvant se déplacer et revenir en arrière.
2. Cf. MACH., 158.

rébrale A à une portion cérébrale B emploie une voie différente, ou, en tous cas, est une fonction autre que la propagation d'un courant semblable dans le sens inverse (de B à A). C'est ainsi que certains malades atteints d'*aphasie optique*, c'est-à-dire incapables, lorsqu'ils voient un objet, d'en trouver le nom, peuvent au contraire, lorsqu'on leur dit un mot, se représenter l'objet correspondant. BERNHEIM[1], qui a observé la chose, se demande s'il ne faut pas « admettre deux voies différentes dont l'une allant du centre de la mémoire visuelle à la mémoire auditive [du mot] serait seule lésée, et l'autre allant en sens inverse, suivant un autre trajet dans l'encéphale, serait indemne ». Chez un autre malade de BERNHEIM[2], c'est juste le contraire : la vue d'un objet lui permet de trouver le nom écrit correspondant, la vue du nom ne lui permet pas de trouver l'objet. J'ai proposé d'appeler ce dernier syndrome, inverse de l'aphasie optique, du nom de *asymbolie verbo optique*, ou *verbo-acoustique* (CLAPARÈDE, *c*, 111).

L'observation normale confirme ces résultats de la clinique : il arrive à la plupart des personnes connaissant deux langues, le français et l'allemand, par exemple, de mieux savoir traduire d'allemand en français que de français en allemand, ou *vice versa*, et cela indépendamment d'autres facteurs qui peuvent faciliter la traduction dans un sens ou dans l'autre.

Nous sommes donc autorisés à considérer comme

1. BERNHEIM. *Contribution à l'étude de l'aphasie*, Rev. de méd., 1885, p. 631, 635.

2. BERNHEIM. *Contribution à l'étude des aphasies*, Rev. de méd., 1891, p. 387.

un fait établi que la conduction dans un même trajet nerveux peut y être meilleure dans un sens que dans un autre, c'est-à-dire que la force de l'association dépend de la direction dans laquelle s'est effectuée d'une manière prépondérante la création de l'association[1].

§ 8. — Nature sensorielle des excitations.

Quelle est l'influence du sens auquel appartiennent les éléments à associer sur la force de leur association ? Cette question appartient plutôt à l'étude de

1. Notons ici que la difficulté que l'on éprouve à réciter à l'envers une série de syllabes reconnaît une autre explication. Prenons l'alphabet ; à strictement parler, la récitation de cet alphabet de Z à A n'est pas *physiologiquement* l'inverse de sa récitation de A à Z. Chaque lettre n'est pas une unité, mais un complexus physiologique, composé lui-même de plusieurs éléments moteurs, qui, même lors de la récitation à l'envers, doivent rester associés en série normale ; le renversement n'est donc pas total. Supposons qu'il faille deux mouvements élémentaires pour prononcer Z, trois mouvements pour Y, et deux pour X. Les diverses cellules motrices dont dépend le mouvement de la série XYZ fonctionneront dans l'ordre 1.2 — 3.4.5 — 6.7, tandis que la récitation de ZYX exigerait l'ordination 6.7 — 3.4.5 — 1.2, ce qui, on le voit, n'est pas l'inverse de l'autre. Les associations ne sont pas renversées, mais rompues : 2 et 3, 5 et 6, formant des couples dans la série normale, se trouvent disjoints dans la série invertie. Pour expliquer la difficulté de réciter l'alphabet à l'envers, — et, en général, de répéter une série de syllabes dans un ordre inverse — on doit donc invoquer bien plus la rupture des associations, rupture que ce renversement implique, que l'inversion du sens associatif*.

* Trautscholdt avait noté que, lorsqu'à un mot il est répondu par un mot composé, l'inducteur forme plus souvent la première que la dernière partie de ce mot composé. Ainsi, il a rencontré 53 fois des couples du genre de *Band* → *Band*wurm ; 12 fois seulement des couples du type *Strahl* → Licht*strahl*.

la mémoire en général ; la réponse qu'on y pourra faire dépendra dans une grande mesure des résultats que fourniront les recherches sur les divers types sensoriels. C'est dire que la solution du problème différera avec chaque individu. Un visuel retiendra mieux les séries qu'on lui aura présentées visuellement, un auditif retiendra mieux les séries auditives ; MM. Diamandi et Inaudi, les célèbres calculateurs, sont une illustration connue de chacun de ces deux types (Binet, *c*).

La question ne peut d'ailleurs pas se poser de la même façon pour tous les sens : seul, celui de la vue, et, dans une certaine mesure, les sens musculaire et tactile, permettent une présentation franchement simultanée ; pour les autres, ouïe, goût, olfaction, il ne peut être question que de présentation successive, toute présentation franchement simultanée ayant pour effet de modifier plus encore qualitativement que quantitativement les perceptions correspondantes. Il sera donc très difficile de distinguer l'influence qui revient à la nature sensorielle proprement dite du rôle joué par le mode de présentation, rôle dont nous avons parlé plus haut.

Si nous distinguons en *homogènes* et en *disparates* les associations suivant qu'elles comportent des éléments relevant d'un seul ou de plusieurs sens, nous pourrons établir une classification qui nous fera toucher du doigt la complication du problème :

I. Associations homogènes.

Présentation simultanée : possible pour la vue, le tact et le sens musculaire.

Présentation successive : possible pour tous les sens ; mais d'efficacité douteuse, en fait pour le goût et l'odorat [1].

II. Associations disparates.

Présentation simultanée et successive : possible pour toutes les combinaisons imaginables entre les divers sens, mais d'efficacité douteuse pour certaines d'entre elles, comme ouïe-goût, ouïe-odorat, tact-goût, etc., etc.

Certaines de ces associations, comme tact-vue, sont notablement plus fortes dans un sens que dans l'autre. Lorsque nous touchons un objet les yeux fermés, l'image visuelle surgit aussitôt ; mais pouvons-nous dire que, lorsque nous voyons un objet, l'image tactile en est évoquée ? C'est douteux. Seule, la pathologie pourra nous renseigner sur ce point d'une façon décisive [2].

Ce qui rend difficile encore l'étude de cette question, c'est la grande tendance qu'ont presque toutes les perceptions à se traduire en images visuelles, en sorte que, voulant étudier, par exemple, l'association tact-ouïe, ou ouïe-goût, on risque de ne considérer en réalité que les associations vue-ouïe, et vue-goût. Là encore, ce n'est que la pathologie qui nous apprendra si, en fait, nos perceptions tactiles ou auditives, ou autres, peuvent évoquer immédiatement des images gustatives, olfactives, etc., *sans passer par l'image visuelle*. N'oublions pas non plus la tendance

1. Sans doute parce que les images laissées par le goût et l'odorat sont trop faibles, et sont déjà dissipées au moment de la présentation du second terme du couple.

2. Ainsi les cas de *cécité tactile*, cf. Claparède, *a* 81, *c*, et Markova, 70-75.

que nous avons de traduire toutes nos impressions en images verbales, de telle sorte que l'on n'est jamais sûr non plus que ce n'est pas par leur intermédiaire que l'association s'est faite ; les images verbales impliquent elles-mêmes, on le sait, la participation de trois sens différents.

Tout ce que l'on peut dire pour le moment, c'est que les associations diffèrent de force suivant la nature sensorielle des éléments qu'elles unissent, et suivant la direction dans laquelle elles fonctionnent. Mais il est impossible, semble-t-il, de pousser plus loin l'investigation, car trop d'autres facteurs, impossibles à éliminer, interviennent.

Au point de vue physiologique, le fait que les images d'un certain centre s'associent plus fortement, peut se ramener à la plus grande *intensité* des processus cérébraux corrélatifs de ce centre. Quant à savoir la cause de cette suprématie physiologique d'une région sensorielle sur une autre, on peut l'expliquer dans une certaine mesure par la sélection et l'exercice : dans la lutte pour l'existence, les sens visuels et auditifs, qui renseignaient sur la présence d'un ennemi alors que celui-ci était encore à distance, ont sans doute été plus utiles que les autres sens ; les individus ayant un plus grand développement de ces sens-là ont donc été protégés. Mais il est difficile d'expliquer les variations relatives que l'on rencontre chez un même individu. C'est là d'ailleurs une question qui regarde la psychologie individuelle. Quelle qu'en soit la cause, il suffit pour nous de constater que tout peut se ramener à une différence d'intensité.

Quelques expériences ont été faites pour voir laquelle des mémoires, visuelle ou auditive, était la meilleure. Les résultats ne concordent pas. Tandis que Kirkpatrik, Münsterberg (*c*), Whitehead, ont trouvé une prépondérance de la mémoire visuelle, Hawkins, Kemsies (89) trouvent au contraire que la mémoire auditive est supérieure. — Cf. aussi Cohn, Müller et Pilzecker (245).

§ 9. — Conditions physiologiques.

Il est bien probable que, toutes choses égales d'ailleurs, la force d'une association varie suivant l'*âge* à laquelle elle est créée, suivant l'*état de santé,* de *fatigue* ou de *repos,* suivant diverses autres circonstances physiologiques (digestion, soif, etc.). On comprend combien il est difficile, en raison du grand nombre de facteurs influant sur l'association, de savoir quelle part revient à ceux que nous venons d'énumérer. Il n'a pas d'ailleurs, que je sache, été fait de recherches dans ce domaine.

Pour ce qui concerne l'âge, il est en vérité assez difficile de dire si les associations formées dans la tendre enfance étaient, toutes choses égales d'ailleurs, plus fortes que celles qui se créent en nous aujourd'hui. Et, comment peut-il être question, dans un problème comme celui-ci, d'un « toutes choses égales d'ailleurs » ? Si nous nous rappelons moins bien ce que nous avons fait à cinq ans qu'à quinze, cela signifie-t-il que nos associations créées à l'âge de cinq ans étaient moins fortes que celles créées à quinze ? Pas nécessairement, car le laps de temps écoulé est différent dans les deux cas. Pour résoudre

le problème, il faudrait que je puisse me reporter à l'âge de dix ans, par exemple, pour juger de la force de mes souvenirs de ma cinquième année, et à l'âge de vingt ans, pour juger de mes souvenirs de ma quinzième année ; et encore serais-je loin d'être sûr que les conditions d'acquisition de ces souvenirs aient été les mêmes, ce qui serait cependant indispensable pour que l'on puisse comparer leur force respective de conservation.

On s'est quelquefois servi, pour mesurer la fatigue, de la différence de facilité avec laquelle on apprend une série de chiffres ou de syllabes, avant ou après tel travail fatigant. Mais de telles expériences ne tiennent pas compte seulement des variations de l'intensité de la mémoire de fixation, d'autres facteurs interviennent comme l'entrain, l'exercice ; on ne mesure donc pas seulement la force associative, mais tout un complexus de facteurs divers (Cf. les travaux de Bettmann, Weygandt, etc.).

L'*exercice*, l'*entrain*, d'ailleurs, doivent avoir aussi un effet favorable sur la force associative. Leur influence se distingue de celle de la fréquence des répétitions en ce que celle-ci ne porte que sur le renforcement d'associations définies, tandis que l'exercice agit sur le pouvoir associatif en général, probablement par une modification convenable de la circulation cérébrale.

?

Pour savoir si, toutes choses égales d'ailleurs, la force associative varie suivant le *sexe*, il faudrait entreprendre des recherches sur un grand nombre de sujets ; mais, en raison de toutes les circonstances pouvant modifier dans un sens ou dans l'autre les

résultats, ceux-ci n'auraient qu'une médiocre valeur.

On a constaté aussi que certains *médicaments*, comme l'alcool (Münsterberg, IV, 123), rendent plus difficile l'étude de séries de syllabes; d'autres, comme le brome (Löwald, 531), renforceraient au contraire la force de création des associations. — Enfin, divers états pathologiques (paralysie générale, etc.), auxquels il faudrait ajouter la vieillesse, mettent un obstacle à la création d'associations nouvelles.

§ 10. — Intérêt.

Chacun sait que les choses qui nous intéressent restent plus longtemps que d'autres gravées dans notre mémoire et associées au souvenir des circonstances au sein desquelles elles ont été éprouvées. L'intérêt que nous cause un événement influe donc sur la force des associations qu'il implique. Mais quelle en est la raison? Il faut, avant de répondre à cette question, rechercher ce que c'est que l'intérêt.

Le mot « intérêt » peut être pris dans deux acceptions différentes, et que l'on risque d'autant plus de confondre qu'elles sont très voisines. Nous disons qu'un spectacle ou un livre est intéressant lorsqu'il nous procure une *jouissance*, que, pour une raison ou pour une autre il nous captive *agréablement*. C'est le sens restreint. Si l'on remonte à l'étymologie, le verbe *interesse*, qui signifie « importer », nous donne le sens vrai du mot intérêt. Est intéressant pour nous tout ce qui nous importe, par conséquent, les choses désagréables qu'il importe d'éviter comme les choses agréables vers lesquelles il importe de tendre.

La vie implique l'intérêt. Elle est un état d'équilibre à l'égard duquel aucune influence extérieure, si minime soit-elle, ne peut être indifférente. Toute excitation agissant sur un organisme sera ou nuisible ou favorable au maintien de cet équilibre. Tous les organismes qui ne seront pas faits de telle façon [1] que la présence d'une excitation nuisible déclenche en même temps la réaction nécessaire pour s'y soustraire, seront détruits ; d'autre part, tous les organismes faits de telle façon qu'une excitation favorable à leurs fonctions vitales provoque précisément les mouvements nécessaires pour lui permettre de continuer à s'exercer, tous ces organismes seront mieux constitués, etc., et par conséquent resteront victorieux dans la lutte pour l'existence. Chez tout organisme normal, c'est-à-dire qui tend à vivre, toute excitation externe provoquera une certaine réaction, c'est-à-dire l'attitude, ou la disposition nerveuse qui soit la plus utile (au point de vue de la conservation de l'individu ou de l'espèce) en présence de ladite excitation ; et, à chaque instant, l'organisme n'étant jamais identique à lui-même, ce sera une excitation, de préférence aux autres, qui provoquera cette réaction. On dira que cette excitation privilégiée est celle qui intéresse l'individu, qu'elle lui importe ; c'est donc en la réaction-réponse à cette excitation que, physiologiquement parlant, consiste l'intérêt, et c'est le concomitant psychique de cette réaction qui est le sentiment d'intérêt, sentiment généralement accompagné d'un autre senti-

1. Nous n'avons pas à examiner ici quelles sont les causes (variation, hérédité) qui ont produit telle ou telle organisation. Cela est indifférent à notre argumentation.

ment de plaisir ou de peine, mais qui se présente à un état assez pur lorsque, par exemple, nous sommes mis en éveil par un bruit de pas dans notre corridor, et que nous ignorons encore s'il provient d'un fâcheux qui va s'installer chez nous, ou d'un ami que nous nous réjouissons de revoir.

La manifestation la plus évidente de l'intérêt est l'*attention*. Un objet qui se présente à nous et que soit par sa qualité, soit par la brusquerie de son apparition, sa nouveauté, etc., il nous importe de mieux connaître, afin de pouvoir réagir comme il convient, déterminera tout d'abord un réflexe d'ajustement des organes des sens, et de l'attitude[1].

Il semble, en outre, que l'excitation intéressante a une action dynamogénique sur les centres nerveux, puisque c'est l'adaptation appropriée à cette excitation qui se réalise, c'est-à-dire prévaut sur toutes les adaptations possibles.

On peut rendre compte grossièrement du pourquoi de cette action, en disant que l'excitation qui intéresse l'organisme est celle pour laquelle il est le moins fatigué[2] ; c'est donc cette excitation qui produira, toutes choses égales d'ailleurs, les effets les plus violents.

Nous voyons donc que les effets de l'intérêt sont de trois sortes : augmentation de l'intensité et de la netteté de la perception, grâce à une meilleure adap-

1. L'attention *volontaire* renforce aussi les associations, comme chacun sait. C'est encore l'intérêt qui est la cause de ce renforcement ; en effet, faire attention volontairement, c'est prêter de l'intérêt à ce qui n'en a pas par soi-même (cf. ch. VIII, § 1).

2. Chacun a remarqué ces oscillations qui se produisent dans la mode ou dans l'attention portée à un événement public, à une catastrophe, à une découverte scientifique, etc.

tation sensorielle ; formation d'un sentiment spécifique, qui vient se souder à la perception ; augmentation immédiate de l'intensité de la perception par action dynamogénique sur les centres nerveux.

Ce qu'il importe ici, c'est d'expliquer l'influence de l'intérêt sur la force associative.

Cette influence s'explique d'abord par l'augmentation de l'intensité des phénomènes cérébraux due à la dynamogénie dont nous venons de parler. — Sous ce rapport, l'intérêt agit comme le facteur intensité, que nous avons étudié plus haut, mais avec cette différence que, tandis que l'intensité due à l'excitant est d'origine externe, l'intensité due à l'intérêt est d'origine interne. En pratique, ces deux effets se combinent et s'ajoutent, de telle sorte qu'une excitation intense s'associera à ses voisines, et parce qu'elle est intense, et parce qu'étant intense, elle a provoqué une réaction d'intérêt qui vient, de son côté, en augmenter encore l'intensité.

Cette influence s'explique encore par la multiplicité des liens associatifs qui seront créés : l'intérêt, en augmentant l'intensité de la perception, facilitera l'évocation d'autres images (verbales, etc.) ou de sentiments[1] qui viendront s'associer au couple présenté et le renforcer.

Les sentiments provoqués par les excitants présentés peuvent aussi provoquer un intérêt plus ou moins grand ; le sentiment de la *relation* qu'offrent les deux

1. Les sentiments de joie ont une force associative plus grande que ceux de peine : au retour d'une excursion ou d'un voyage pénible, on se rappelle surtout les bons moments que l'on a passés.

termes du couple à associer, notamment, pourra être plus ou moins intéressant pour l'individu. Il en résulte que certains couples pourront être plus ou moins fortement associés suivant la disposition individuelle du sujet à être intéressé de préférence par telle relation[1]. La façon dont se crée l'association révèle donc, dans une certaine mesure, le type psychologique (v. plus loin, ch. III, § 6).

C'est sans doute aussi l'intérêt qui explique la solidité de ces liaisons « qui ont pris pied du premier coup, sans répétition, grâce à leur présentation au bon moment », et que FLOURNOY (*a*, 39) a nommées *associations privilégiées*. Un tel processus rend probablement compte de certains cas de synopsies, ainsi que de certaines associations créées subitement au cours de l'hystérie, etc.

Au point de vue physiologique, nous pouvons donc dire que l'influence de l'intérêt se ramène à celle de l'intensité des processus nerveux, plus à celle d'une multiple liaison.

Miss CALKINS a fait des expériences pour étudier l'influence de l'intérêt : elle modifiait un des couples de la série à apprendre de façon à le rendre plus intéressant ; les chiffres en étaient écrits en rouge, par exemple. Elle a remarqué que l'intérêt est un facteur associatif plus puissant que le rang de l'excitant.

1. Le sentiment d'*appartenance à un même tout* provoque un intérêt puissant : c'est la raison pour laquelle les impressions appartenant à un même objet sont si fortement associées entre elles ; — c'est pour un motif analogue que des phrases qui ont un sens sont infiniment plus vite retenues que des séries de syllabes sans sens.

§ 11. — Concurrence, ou interférence des associations.

La force de l'association de deux états de conscience ne varie pas seulement sous l'influence des divers facteurs que nous avons énumérés. Elle dépend encore des autres liaisons que peut avoir contractées l'un de ces deux états de conscience.

Si une perception *a* a été associée à une autre *b*, et qu'ensuite on la présente un certain nombre de fois avec une perception *c*, la force de l'association *a — c* ne dépendra pas uniquement du nombre de présentations, comme ce serait le cas si *a* était libre au moment où on l'associe à *c*, mais au contraire, la présence de l'ancienne liaison *a — b* influera sur la création de la nouvelle association *a — c*. Cette influence inhibitrice, qu'on peut appeler *inhibition de formation* (*generative Hemmung*), et qui se manifeste comme un obstacle à la création d'une association, avait déjà été remarquée par Müller et Schumann (177, 318) : les syllabes qui avaient été associées précédemment à d'autres syllabes (ou à un certain rythme) étaient plus difficiles à associer à de nouvelles syllabes (ou à un nouveau rythme), que les syllabes encore fraîches.

Bergström a fait en 1893 et 1894 quelques expériences ingénieuses qui prouvent aussi cette influence inhibitrice : le matériel comprend un paquet de 80 cartes, soit 10 groupes de 8 cartes, les cartes de chaque groupe portant un dessin semblable. Les cartes sont brouillées. Le sujet doit les placer une à une sur la table, et faire 10 paquets, de telle sorte que toutes les cartes semblables soient ras-

semblées en un seul paquet. On calcule le temps employé. Puis on prie le sujet de refaire la même opération, mais en répartissant les 10 paquets dans un ordre nouveau. Cette seconde répartition est notablement plus longue que la première, car la formation d'associations nouvelles entre les mouvements à exécuter pour effectuer la répartition, et la nouvelle situation des paquets a été contrecarrée par la présence des anciennes associations qu'avait créées la série précédente : c'est une véritable *interférence*.

Dans une autre série d'expériences analogues, le même auteur a montré que l'influence de l'interférence contrebalançait tout juste les effets de l'exercice.

Mais si, par un nombre considérable de répétitions, on peut vaincre cette inhibition de formation, la double association $a — b$, $a — c$ sera réalisée. On peut alors se demander ce qui se passera si, après un certain temps, on montre a au sujet en le priant d'indiquer quelle image cette perception évoque en lui. Les belles expériences de MÜLLER et PILZECKER (p. 78-174) ont montré qu'il se produisait aussi, dans ce cas, une inhibition réciproque entre $a — b$ et $a — c$, qui gêne la reproduction, et qu'on peut appeler *inhibition de reproduction (effectuelle Hemmung)*.

Bien que cette interférence n'ait l'occasion de se manifester qu'au moment de l'évocation, on peut évidemment la considérer comme un des facteurs agissant sur la force associative, puisque ce concept de force exprime précisément la résultante de tous les facteurs associatifs cérébraux dont dépend, toutes choses égales d'ailleurs, la possibilité d'évocation à un mo-

ment donné, et que cette force ne peut être mesurée qu'au moment de l'évocation.

En pratique, les effets de l'inhibition de production et de celle de reproduction s'ajoutent et se confondent, et il n'est pas possible, dans les résultats fournis par les méthodes d'association ou d'économie, de distinguer la part qui revient à l'une et à l'autre. C'est par l'introspection que l'on peut arriver à prouver empiriquement l'inhibition de formation[1], les sujets déclarant devoir concentrer beaucoup plus leur attention sur l'étude des couples dont un des éléments a déjà fait partie intégrante d'un autre couple, appris précédemment (Mül. et Pilz., 139).

Expériences de Müller *et* Pilzecker. — Leur but est de démontrer cette influence inhibitrice. Ils se servent pour cela de séries de 8 syllabes, soit de 4 couples, composées comme suit :

Série I	rs	*ab*	tu	*de*
— II	vx	*di*	yz	*ac*

Chaque lettre représente une syllabe différente. On remarquera que les syllabes *a* et *d* se retrouvent dans les deux séries, associées chaque fois à une syllabe différente. Le sujet doit lire ces séries un certain nombre de fois, et on détermine, par la méthode des associations justes, le nombre des réponses exactes.

Soit r le nombre des réponses exactes pour des syllabes quelconques, rs, tu, etc.

Soit r_1 le nombre des réponses exactes pour les syllabes

1. Ses effets ont d'ailleurs été souvent remarqués dans la vie de tous les jours : chacun sait qu'il est plus facile de prendre une bonne habitude que d'en corriger une mauvaise.

à double liaison, lorsque le sujet répond *b* lorsqu'on lui montre *a*.

Soit r_2 le nombre des réponses exactes lorsque le sujet répond d'abord *c*, et ensuite seulement *b*, lorsqu'on lui montre *a* .

Si l'inhibition n'existait pas, on devrait avoir $r_1 + r_2 = r$, ce qui signifierait que l'association des syllabes à double liaison (du type *ab*) est aussi forte que celle des syllabes du type ordinaire rs.

Mais l'expérience montre que $r_1 + r_2$ est notablement plus petit que *r*. Cette diminution du nombre des réponses exactes pour les syllabes à double liaison ne peut être due qu'à l'inhibition [1].

Müller et Pilzecker ont encore remarqué que, dans le total des réponses pour les syllabes à double liaison, les réponses pour les syllabes de la série II étaient meilleures que pour celles de la série I, c'est-à-dire que, lorsque *a*, par exemple, était montré, le sujet répondait plus souvent *c* que *b*. Comment donc expliquer que l'association *ac* soit plus forte que *ab* puisque ces deux couples ont été appris par un même nombre de répétitions ?

La différence provient de ce que, dans les conditions dans lesquelles l'expérience a été faite, l'épreuve associative a été faite 15 minutes après l'étude de la série I, et 1/2 minute seulement après l'étude de la série II. Au moment de l'épreuve, donc, les associations *ab* et *ac* ne sont pas de la même ancienneté. Or nous verrons que l'ancienneté influe sur l'évocation, en la retardant.

Des expériences spéciales faites pour élucider ce point particulier ont montré que si une association *ab* a une

1. Je renvoie pour plus de détails à l'analyse très claire et très minutieuse que M. Victor Henri a faite du travail de Müller et Pilzecker, dans l'*Année psychologique*, VII, p. 584-591, et que les lecteurs de langue française pourront consulter sans difficulté.

ancienneté de 24 heures, et une association *ac* n'a qu'une ancienneté de 20 secondes, c'est *ac* qui prédomine dans les réponses. Mais, au bout de 10 minutes déjà, le rapport est renversé et c'est *ab* qui devient prédominant. Il semble donc que l'inhibition momentanée de *ab* n'était due qu'à l'exercice encore tout récent du trajet *ac* ; mais, dès que les effets immédiats de cet exercice se sont dissipés, l'association *ab*, mieux organisée puisque plus ancienne, a recouvré toute sa force. ?!

On comprend aisément l'importance de recherches de ce genre, qui nous rapprochent de ce qui se passe dans la vie réelle de l'esprit, où chaque état de conscience est associé à un grand nombre d'autres images. Cela nous montre que la force d'association de deux images, à un moment donné, ne dépend pas seulement des conditions au sein desquelles s'est créée leur liaison, mais qu'elle dépend encore de la force, à ce moment-là, des autres associations dans lesquelles entre chacune de ces deux images, autres associations qui dépendent elles-mêmes d'autres associations contiguës, et ainsi de suite à l'infini, ou plutôt, jusqu'aux limites de notre contenu mental, — ce qui n'est, hélas, pas tout à fait la même chose, — en sorte que nous pouvons dire que la force d'une association dépend de tout l'état mental à ce moment-là, comme d'ailleurs l'état mental peut dépendre de la force d'une seule association. La physiologie cérébrale réalise en quelque sorte la belle devise de la Confédération helvétique : *Un pour tous, tous pour un !*

L'influence de l'inhibition a été signalée par divers auteurs. Binet et Henri (*b*, 32) ayant remarqué qu'à retenir une série de mots isolés est plus difficile

qu'une série de mots formant une phrase, l'avaient expliqué ainsi : « à mesure qu'on entend un mot, on forme rapidement une image ; à peine a-t-on le temps de se rendre compte de cette image, qu'on entend prononcer un mot nouveau ; on est alors obligé de former une nouvelle image qui expulse la première de la conscience et très probablement a pour effet de l'affaiblir ».

Peut-être l'inhibition joue-t-elle aussi un rôle dans ces bizarres expériences de Nilliez, qui montrent que, lorsqu'on répète par cœur une série de chiffres quelconques que l'on vient d'entendre, on a une tendance à diminuer leurs intervalles.

Il resterait à envisager l'inhibition au point de vue physiologique. Pour diverses raisons, les physiologistes ont été amenés à admettre que, dans certains cas (arrêt du cœur par excitation du nerf pneumogastrique, vaso-dilatation par irritation de la corde du tympan), l'inhibition pouvait être le résultat d'un processus actif. Quelle que soit la justesse de ce point de vue, il ne me paraît pas nécessaire d'admettre, pour expliquer les phénomènes d'interférence dont nous avons parlé, une action inhibitoire spécifique. L'inhibition n'est que le côté négatif d'un processus actif. Lorsque, dans nos exemples ci-dessus, *a*, doublement lié à *b* et à *c*, n'évoque ni l'un ni l'autre, ce n'est pas que la liaison *ab* ait une action directe, spécifique, sur *ac*, ou réciproquement, mais simplement que le courant nerveux parvenu en *a*, trouvant devant lui deux voies ouvertes, se partage, et que, divisé, il n'a plus la force de faire triompher ni *b*, ni *c*, — ou que, inégalement réparti, il ne peut faire triompher *b* ou *c* d'une façon aussi certaine ou aussi

rapide que si chacune de ces deux images était seule en jeu.

Mais, qu'arrivera-t-il si nous supposons que, par un exercice convenable, les associations *ab* et *ac* ont été rendues exactement de même force, sont de même ancienneté, et que vu leur grande familiarité, l'impulsion nerveuse arrivant à *a* soit assez intense pour que, même en se divisant, elle ait la force d'évoquer simultanément *b* et *c* ?

Deux cas pourront se présenter : ou *b* et *c* seront des représentations disparates (c'est-à-dire la représentation de qualités pouvant coexister en un même point de l'espace, comme rouge et chaud, par exemple), et alors il se pourra faire que *b* et *c* puissent être réellement évoqués simultanément.

Ou bien *b* et *c* seront des représentations homogènes (comme rouge et jaune) et alors trois cas sont à considérer : 1° *b* et *c* pourront coexister si *ab* et *ac* ont été présentés dans un ordre spatial différent, par exemple $\genfrac{}{}{0pt}{}{a}{b}$ et *ac*: la perception de *a* pourra alors évoquer le complexus $\genfrac{}{}{0pt}{}{ac}{b}$. — 2° *b* et *c* ne pourront s'appliquer qu'au même point de l'espace, et alors forcément l'une des deux images sera exclue, car nous ne pouvons nous représenter un même point rouge et jaune à la fois au même moment. Quelle est la raison de cette exclusion ? Nous l'ignorons. Cela doit tenir à notre constitution physiologique. Mais cela n'explique rien de dire que chacune des images exerce une inhibition sur l'autre ; remarquons que si l'une

des deux images triomphe, on pourra toujours admettre qu'une cause secondaire est venue l'aider à triompher. Et cette aide suffira à expliquer son triomphe sans le concept d'inhibition, sinon il faudrait expliquer pourquoi c'est *b* qui inhibe *c* et pas l'inverse. — 3° Aucune des deux images ne triomphera, et l'évocation sera retardée d'un certain temps — très court, mais constatable dans les expériences d'interférences où la mesure du temps a été prise — et l'on peut toujours supposer, dans l'ignorance où nous sommes de la physiologie fine du cerveau, que cette inhibition est le résultat d'une insuffisance d'énergie, par suite de la répartition de la force nerveuse.

D'ailleurs, dans le cas des expériences de Müller et Pilzecker, où les réponses étaient faites par l'intermédiaire du langage, c'est-à-dire d'un système moteur, une nouvelle cause d'inhibition est l'impossibilité matérielle de prononcer deux syllabes différentes en même temps : à supposer que des centres nerveux supérieurs partent deux innervations simultanées pour aller au larynx, etc., certains muscles, sollicités en même temps que leurs antagonistes, seront, de fait, comme frappés de paralysie, et il s'ensuivra une inhibition jusqu'au moment où, pour une raison ou pour une autre, une des représentations deviendra prépondérante.

§ 12. — Inhibition rétroactive.

Bigham avait remarqué que le fait de remplir par diverses impressions l'intervalle qui sépare la présentation et sa reproduction affaiblissait celle-ci.

Müller et Pilzecker (174) ont étudié avec plus de détails l'influence d'un travail psychique sur la force des associations créées peu auparavant. Ils faisaient lire à un sujet une série de 12 syllabes (série I) un certain nombre de fois, puis, quelques minutes après, on déterminait la force associative par une des méthodes d'économie ou d'association. Ensuite, on faisait lire un même nombre de fois une autre série (série II) semblable de syllabes, et, 25 secondes après, on lui faisait lire une nouvelle série de 12 syllabes. Puis, quelques minutes après, on déterminait la force des associations de la série II. On a pu constater que les forces respectives des associations des séries I et II étaient dans le rapport de 1 à 1/2. Ce rapport varie d'ailleurs suivant l'espace de temps qui sépare les lectures de la série II des lectures de la série surajoutée. L'influence nuisible de celle-ci est d'autant plus grande qu'elle a été lue après un intervalle plus court.

Les auteurs précités ont encore produit l'inhibition rétroactive en obligeant le sujet, après la lecture des séries à retenir, à regarder attentivement des images, de façon à pouvoir les décrire ensuite de mémoire. Ce travail d'attention a fortement nui à la rétention des séries, en en diminuant aussi la force associative de plus de la moitié.

En résumé, *tout travail psychique mettant en jeu l'attention diminue la force des associations formées peu auparavant, et cette diminution est d'autant plus forte que ce travail d'attention a été effectué après un intervalle plus court et a été plus intense.*

Ces expériences sont faciles à interpréter physiologiquement : les associations nouvellement formées impliquent des processus d'organisation au sein des tissus nerveux, processus qui sont troublés lorsqu'un travail intensif, intervenant peu après, détourne sur un autre point du cerveau soit l'afflux sanguin, soit la tension nerveuse.

Nous voilà au bout de notre énumération. Il est à peine besoin de faire remarquer que tous les facteurs que nous venons de passer en revue n'agissent jamais isolément, sauf dans les laboratoires — et encore ! — où l'on peut obtenir des conditions artificielles. En réalité, ils ajoutent leurs effets, ou se contrecarrent. Je ne crois pas qu'il soit possible de dire quel est le plus puissant de ces facteurs : tout dépend de l'intensité de chacun d'eux ; beaucoup de répétitions l'emporteront sur un faible intérêt ; un intérêt plus fort l'emportera à son tour sur une fréquence moindre de présentations, etc.

Il ressort de cet aperçu que la force d'une association est un concept empirique, symbolisant le résultat d'une activité physiologique complexe et de nature encore inconnue. Cette force est une quantité dynamique dont la valeur dépend à la fois de la création de l'association et de l'état des liaisons voisines subexcitées au moment où cette association est considérée. Mais la force associative n'est pas seule à décider de l'évocation ; celle-ci dépend de l'état dynamique total des centres nerveux. La connaissance des facteurs régissant cet état total constitue le problème de l'évocation.

CHAPITRE III

L'ENCHAINEMENT DES FAITS DE CONSCIENCE

§ 1. — Le cours de la pensée.

Un des caractères fondamentaux de la pensée est d'être perpétuellement changeante ; aussi a-t-on souvent comparé l'esprit de l'homme à un théâtre sur la scène duquel défilent une série d'acteurs qui apparaissent pour se retirer aussitôt et faire place à d'autres, comme s'ils craignaient de se brûler aux feux de la rampe. Rien n'est difficile, en effet, comme de retenir quelques instants une idée au foyer de la conscience.

Les lois de l'association des idées expliquent-elles ce continuel changement ? En aucune façon. J'éprouve un état de conscience, qui aussitôt se transforme en un autre. Comment admettre que l'association puisse être l'artisan de cette transformation ? Que l'on invoque la contiguïté ou la ressemblance, la chose est manifestement absurde, car l'identité étant à la fois le *nec plus ultra* de la contiguïté et de la ressem-

blance, une idée siégeant dans la conscience devrait bien plutôt tendre à y rester qu'à en appeler une autre — car cette autre lui sera toujours moins contiguë ou moins semblable qu'elle n'est contiguë ou semblable à elle-même. S'il n'y avait d'autres agents de changement que la contiguïté ou la ressemblance, l'esprit serait voué (en dehors de l'état de perceptivité) à un monoïdéisme éternel.

Pourquoi donc ce perpétuel changement? Là encore, il faut demander à la physiologie d'en rendre compte. Deux hypothèses, qui d'ailleurs ne s'excluent pas, sont possibles : ou bien l'on peut admettre l'existence d'un courant nerveux, doué d'une force propre de propagation, comme c'est le cas pour les ondes lumineuses ou celles d'un liquide. Joh. Müller admettait déjà qu'une idée ne peut en évoquer une autre qu'en se détruisant elle-même, comme une vague se détruit en en soulevant une autre. — Ou bien on aurait affaire à un phénomène semblable à celui de la combustion d'une traînée de poudre : chaque élément nerveux, au moment où il est le corrélatif d'un fait de conscience, devient le siège d'une modification physico-chimique qui, tout en le rendant impropre à fonctionner, serait en même temps un stimulus pour d'autres éléments contigus : ceux-ci, étant le siège de ladite modification chimique, stimuleraient à leur tour les éléments suivants, et ainsi de suite. Cette seconde hypothèse n'est qu'une adaptation de la loi de fatigue, qui règne d'une façon si générale sur notre organisme, et ne permet pas à un même processus d'avoir quelque durée. Mais c'est là une question de physiologie qui nous importe

très peu. Il suffit d'avoir montré que la solution de ce problème n'a rien à faire avec l'association.

Le flux de notre pensée dépend encore d'autres circonstances : notre organisme est en butte à un certain nombre d'excitations, qui, si elles ne sont pas assez intenses pour se signaler à notre conscience, n'en doivent pas moins influencer l'état dynamique de nos centres nerveux, et, par suite, le faire varier continuellement, si ces excitations elles-mêmes varient. Parmi ces excitations, les unes proviennent du monde extérieur, les autres, de notre corps lui-même, de nos viscères, de nos muscles, de nos vaisseaux ; la plupart d'entre elles restent au-dessous du seuil de la conscience [1]. Lorsqu'elles ne se produisent pas, il s'ensuit le sommeil normal, ou pathologique, comme dans les curieuses observations de Strümpell, Raymond, Pronier, Ballet [2], relatives à des malades atteints d'anesthésie généralisée, et qui tombaient endormis lorsqu'on leur bouchait les sens qui leur restaient encore, les yeux et les oreilles, par exemple. — Dans le sommeil, des excitations très légères, et dont la nature réelle n'est nullement perçue, suffisent à faire naître certaines idées ou à changer leur cours. — Ce fait que des hystériques dont les mains sont insensibles remuent précisément celui de leurs doigts que l'on a touché à leur insu, lorsqu'on leur ordonne d'en remuer un à leur choix,

1. Goldscheider. *Die Bedeutung der Reize für Pathologie und Therapie.* Leipzig, 1898, 15.

2. Strümpell. Arch. f. klin. Med., XXII, 1878 ; Raymond, Revue de méd., 1891 ; Pronier, *ibid.*, 1893 ; Ballet, *Leçons de clinique médicale*, 1897, p. 204.

prouve encore le rôle joué par les impressions restées subconscientes sur le cours de la pensée (Janet, Ballet).

§ 2. — Évocation.

Nous venons de voir pourquoi la pensée changeait ; reste à examiner ce qui la détermine à prendre une direction plutôt qu'une autre. Qu'est-ce qui opère l'aiguillage? Pourquoi, après un état de conscience, est-ce celui-ci plutôt que celui-là qui lui succède?

On admet généralement que « la raison en est dans l'idée antécédente » (Rabier, 183). Cette raison est franchement insuffisante ; cela n'explique pas ce que l'on demande. Certes, la nouvelle idée sera contiguë à celle qui vient de la précéder ; mais cette contiguïté n'explique nullement que ce soit telle image plutôt que telle autre qui soit évoquée. C'est sans doute en vertu de la contiguïté que le mot *arbre* me suggère l'idée de *feuille* ; mais cette même loi de mécanisme rendrait compte aussi de l'évocation des idées de *tronc, de branche, de fruit,* et de mille autres. Elle est donc insuffisante à expliquer pourquoi c'est l'image d'une *feuille* qui s'est présentée la première à mon esprit.

Mais, pourrait-on répondre, toutes ces idées contiguës ne sont pas toutes liées avec la même force à l'état précédent ; toutes ces associations ne sont pas de la même ancienneté, et ces variations dans la qualité intime de la connexion suffisent à expliquer

que l'une des images apparaisse avant telle autre dans la conscience.

Assurément, la force d'association, dont nous avons abondamment parlé, explique que, *toutes choses égales d'ailleurs, l'évocation dépend de la force de l'association.* Mais, en pratique, on n'obtient jamais cette condition du « toutes choses égales d'ailleurs » ; c'est tout au plus si, au laboratoire, grâce à un dispositif spécial, on parvient à s'en rapprocher. Un jour, invité à associer un mot au mot *arbre,* je répondrai *forêt* ; le lendemain, *bûcheron,* etc., même si les conditions d'expérimentation paraissent absolument identiques. Avant d'examiner de plus près ce qui détermine l'évocation, quelques mots sur le premier travail où cette question a été abordée dans toute son ampleur : c'est celui de Scripture, publié en 1892.

Expériences de Scritpure. — Le sujet, placé dans une chambre noire, voyait se projeter devant lui, sur un verre dépoli, les images qui devaient provoquer l'association ; on lui criait des mots, ou bien on lui faisait entendre des sons, ou encore on le soumettait à des impressions tactiles, gustatives, etc. Lorsque le sujet associait plus d'une idée à l'impression inductrice, on le notait, ainsi que la nature de l'image évoquée.

Scripture est ainsi arrivé à reconnaître 4 processus fondamentaux réglant l'évocation d'une idée : la *préparation* (Vorbereiten), *l'influence* (Einwirken), *l'addition* (Hinzufügen), *le retentissement* (Nachwirken).

La combinaison ou le concours de ces 4 facteurs permettrait d'expliquer tout processus d'association.

1° *Préparation* : Une représentation n'influence pas

toujours immédiatement le cours de la pensée ; elle est souvent préalablement travaillée et préparée avant d'avoir un effet. — L'image d'un *pot à lait* a suggéré à un sujet de SCRIPTURE l'idée d'une *laitière* ; voilà un cas où l'image inductrice tout entière a déterminé l'évocation.

L'image d'un explorateur vêtu de blanc suggère l'idée d'une statue de marbre : ici, la couleur blanche a évoqué l'idée de marbre, et la figure humaine, celle de statue. Les autres propriétés de l'image de l'explorateur ont été négligées, l'attention ne s'est concentrée que sur certains attributs de la figure. SCRIPTURE formule ainsi ce *processus de réduction* (Vorstellungsverminderung) :

a^1 — a^1 } parties communes à l'inducteur et à l'induit.
a^2 $\quad$ a^2

parties éliminées [a^3, a^4] b (idée du marbre).

(Un des plus importants résultats de ce processus de réduction serait la création d'*images générales* : l'image générale d'un oiseau est une image, dit S., d'où ont été éliminées tous les signes caractéristiques à chaque espèce. — S. ne recherche pas quelle est la cause de ce processus réducteur ; on devine que c'est l'intérêt).

2° *Influence* : Tout fait de conscience n'agit pas sur le cours des idées : certaines représentations peuvent apparaître dans la chaîne des idées, puis disparaître sans laisser de trace [il vaudrait mieux dire trace *appréciable*]. On ne dira donc qu'une représentation influe sur le cours des idées que si elle détermine une nouvelle direction du courant. Suivant que ladite représentation participe elle-même ou non à la chaîne des pensées, on dira que son influence est *immédiate* ou *médiate* [Nous traiterons de l'association médiate dans un paragraphe spécial].

3° L'*addition* est le 3e processus invoqué par S. C'est, en quelque sorte, la contre-partie de la réduction. Il faut distinguer la forme et le contenu de l'addition :

Forme : On montre au sujet la syllabe LA ; çà lui suggère le mot LAC (*addition simple*). — L'image d'un oiseau lui suggère celle d'un arbre au-dessus duquel volent quelques oiseaux, puis de l'arbre lui-même (*addition réductrice*). — Dans la *substitution*, l'inducteur et l'induit ne coexistent pas dans la conscience, l'image évoquée ne contient plus rien de l'image évocatrice : c'est le cas-type de l'association. S. a pu suivre tous les degrés entre l'addition simple et la substitution.

Mais, l'addition est elle-même l'effet d'une association, qu'il faut expliquer ; quant à savoir pourquoi l'évocation prend tantôt la forme de l'addition, tantôt celle de la substitution, c'est en dehors de l'association elle-même que, le plus souvent, il en faut trouver l'explication.

Le *contenu* de l'addition peut être une représentation, un sentiment, un *fiat* volontaire, un sentiment de recognition, etc.

4° *Retentissement* : S. comprend sous ce nom l'action des représentations déjà sorties de la conscience [Nous en reparlerons sous le nom de *constellation*].

Scripture en conclut que l'évocation d'une idée est déterminée par l'action combinée de l'influence et du retentissement.

Ces expériences de Scripture montrent que la question de l'évocation est autrement compliquée qu'on ne l'avait cru jusqu'ici, et que l'association ne rend compte que d'une partie du phénomène ; elles ont attiré aussi l'attention sur ce fait que l'évocation est préparée par un processus dont l'association ne rend pas compte. Mais il y a avantage à reprendre cette étude d'une façon plus systématique ; nous allons donc passer successivement en revue les divers facteurs de l'évocation, à savoir :

1° Préparation de l'inducteur ;

2° Action propre de l'inducteur ; 3° Action du ton affectif de l'inducteur ; 4° Action de la constellation ;	Évocation associative.

5° Age de l'association ;

6° Influence du milieu (et du corps) ;

7° Influence du sentiment sous-jacent ;

8° Rôle de l'intérêt ;

9° Réduction de l'induit.

1° *Préparation de l'inducteur.* — Il est inutile de revenir sur les remarques de Scripture à ce sujet. Constatons seulement que cette préparation est l'effet d'un processus de dissociation, de concentration, de réduction, lui-même étranger à l'association, mais qu'il ne faut pas oublier, puisque c'est lui qui va être une des conditions déterminantes de l'association en déterminant l'inducteur.

La conclusion pratique à tirer de cette remarque est que, lorsqu'on envisage une association, soit pour la classer, soit pour en déterminer l'origine, la première chose à faire est de s'enquérir de la préparation que le sujet a fait subir à l'objet présenté. Avant de chercher pourquoi la vue d'un cheval évoque tantôt l'idée d'un cavalier, tantôt celle du maréchal ferrant, il faudra demander au sujet si, lorsqu'il a vu le cheval, sa vue s'est attachée à l'animal lui-même, ou s'est concentrée, pour une raison ou pour une autre, sur ses sabots.

En pratique, cependant, il est souvent très difficile

de savoir ce qui revient à l'association, et ce qu'il faut considérer seulement comme préparation. Si l'on me crie *arbre* et que je réponde *tronc*, il y aura association, sans doute, si je ne me suis rien représenté ; mais si je déclare avoir vu intérieurement un arbre, et que mon attention se soit fixée sur son tronc, d'où ma réponse, faudra-t-il dire que l'*image* arbre a évoqué l'*image* tronc ? Non, car celle-ci était impliquée dans celle-là, et, somme toute, l'association, qui paraissait être entre des idées, ne régit plus que la compréhension et la détermination des mots ; le processus est le suivant :



il comprend un acte de concentration entre deux associations verbo-idéale et idéo-verbale.

Jusqu'ici on a considéré ces cas comme une association régulière ; mais il me semble que c'est à tort, et il serait bon d'élucider ce point. Lorsqu'on mesure la vitesse de l'évocation, par exemple, il n'est pas indifférent de savoir exactement ce que l'on mesure, si c'est un automatisme associatif ou un acte de concentration ou même de choix.

2° *Action propre de l'inducteur*. — Une fois l'inducteur bien déterminé, on peut se demander quel est son rôle par rapport à celui des autres facteurs ci-dessus énumérés. Il agit par contiguïté, et suivant la force de celle-ci ; mais son action n'est efficace qu'en s'ajoutant à toutes les autres, à moins qu'elle ne soit plus forte que toutes les autres à la fois. C'est ainsi

que, si je parle mécanique, le son *arbre* fera surgir en mon imagination une *tige de fer* servant d'axe à une roue, et non pas un tronc branchu surmonté de feuillage bien que, sans aucun doute, à ne considérer que la contiguïté seule qui relie ces diverses images au son *arbre*, celle-ci soit bien plus forte dans le second cas que dans le premier.

3° *Action du ton affectif de l'inducteur.* — Au lieu d'agir par lui-même, il se peut que l'inducteur agisse par l'intermédiaire ou avec le concours spécial du sentiment qui l'accompagne.

Et tout d'abord, une remarque : comment faut-il envisager cet élément affectif? Doit-on le regarder comme étant lui-même l'état évoqué, ou au contraire comme faisant partie de l'inducteur?

Deux cas sont à considérer : A. Si, au cours d'une expérience d'association, on me montre un papier *gris*, que je réponde *froid*, et que je reconnaisse que cette couleur a provoqué en moi un sentiment de quelque chose de triste, sentiment que j'ai traduit par le mot froid, il me semble qu'il faut considérer ce sentiment *comme faisant partie de l'inducteur*. Ce n'est pas, en effet, par suite d'une habitude acquise que j'ai lié ensemble la sensation de gris et ledit sentiment ; non, il s'agit là d'une réaction émotionnelle innée, le sentiment vient, pour ainsi dire, se fusionner avec la sensation, et les deux ne forment qu'un même tout, comme le gris ne forme qu'un avec l'étendue du papier qu'il colore. On pourra donc formuler :

couleur *grise* ⟶ mot *froid*.
sentiment ⟶

B. L'inducteur peut être lui-même indifférent, au point de vue affectif, et n'évoquer un sentiment que grâce à l'expérience passée, au cours de laquelle ce sentiment s'est trouvé lié à l'idée inductrice. L'éveil de ce sentiment paraît donc être l'évocation elle-même. Ainsi le mot *Rome* fera jaillir peut-être une émotion esthétique ; on pourra considérer celle-ci comme l'induit.

Mais il y a toute une série de cas où cette distinction sera très difficile à faire ; si le mot *tristesse,* ou *deuil,* fait surgir un sentiment de tristesse, faudra-t-il considérer cet état affectif comme faisant partie de l'inducteur ou comme étant l'induit? — Il faudra interroger le sujet, qui seul pourra juger de la chose. Ne nous dissimulons pas cependant que la décision risque presque toujours d'être arbitraire ; et ce serait peut-être nécessaire d'adopter, entre psychologues travaillant sur l'association, une règle conventionnelle à cet égard.

Quoi qu'il en soit, tantôt l'inducteur lui-même et son ton affectif concourent à déterminer l'induit, tantôt c'est le ton affectif seul qui est l'élément déterminant.

Scripture (*b*) a noté, dans quelques expériences, l'influence exercée par le sentiment accompagnant l'inducteur. Tantôt ce sentiment collabore à l'évocation de l'induit, tantôt il est l'agent d'une évocation spéciale qui se produit parallèlement à l'autre. Les formules suivantes, empruntées à Scripture, font bien comprendre la différence de ces divers cas (l'inducteur était la perception d'une couleur ou d'un portrait) :

Perception → Sentiment   Représentation

P → S → R

P → S → R′ R_1 — R_2

P → S   R   S′

Bourdon, au cours de très nombreuses expériences, a remarqué que la forme grammaticale de l'inducteur influait sur la forme grammaticale de l'induit. Or, la forme grammaticale comme telle ne correspond-elle pas, psychologiquement, à un sentiment ? On aurait ici un exemple intéressant de l'influence du sentiment accompagnateur sur la forme de l'induit.

4° *Action de la constellation.* — Nous avons dit tout à l'heure que le même mot *arbre,* suivant que l'on parlait mécanique, botanique, ou généalogie, évoquait en nous des idées bien différentes. Cela vient de ce que, suivant que nous traitons de l'une ou de l'autre de ces disciplines, le réseau de représentations que chacune implique se trouve par cela même subexcité — notre cerveau est, pour ainsi dire, dans un certain ajustement — et, par suite, les images appartenant à ce réseau atteignent plus facilement l'intensité nécessaire à l'évocation[1].

1. C'est ce que montrent bien les expériences de Flournoy (*d*) : on met beaucoup moins de temps pour lire une liste de mots en *prononçant* tous les mots d'une certaine catégorie (noms d'animaux, par ex.) qu'en les *sautant.* Cela vient de ce

En d'autres termes, l'évocation d'une idée dépend de ses rapports de contiguïté non seulement avec l'idée immédiatement précédente, mais encore avec toutes les idées qui ont été précédemment présentes, ou qui, actuellement, sont subconscientes. Ce réseau de représentations dont la subexcitation constitue, on le voit, un facteur important de l'évocation, a été appelé la *constellation des idées* (ZIEHEN, *a,* 159). Déjà WAHLE (415) en avait constaté l'influence : une image, qui ne peut surgir lorsqu'elle n'est sollicitée que par une autre, peut cependant y parvenir lorsqu'elle reçoit un *supplément* d'intensité d'un autre groupe de représentations. Voici un exemple de cet auteur : depuis longtemps, il n'avait pas pensé à Venise ; jamais, notamment, l'hôtel de ville gothique devant lequel il passait chaque jour n'avait, malgré sa ressemblance avec le Palais des doges, éveillé l'image de ce dernier. Un beau matin, pourtant, cette association surgit ; pourquoi ? WAHLE se rappela que, deux heures auparavant, il avait rencontré une dame qui portait une broche ayant la forme d'une gondole vénitienne. — C'est un cas d'*association par concours* (Concurrenzassociation).

La constellation agit aussi sur l'évocation simultanée : elle est ainsi un facteur de la discrimination et de la perception, en tant qu'elle contribue à subexciter tous les réseaux correspondant à l'objet que l'on examine, ce qui fait que l'impression reçue est plus vite classée, donc comprise. C'est elle qui

qu'il suffit de concevoir d'avance telle catégorie d'objets pour que les plexus cérébraux qui y correspondent soient, de ce fait, subexcités.

est responsable d'un certain nombre d'*illusions* ; les curieuses *expériences de* MÜNSTERBERG (*b*, IV, 22) ont montré que le sens (donc, la constellation) d'un mot influait sur la perception d'un autre. On présentait à un sujet, pendant un temps très court (2 secondes), un mot écrit sur une carte, et au même instant on lui criait un autre mot. C'est ainsi que le sujet a lu *Tunnel*, au lieu de *Tumult*, si on lui criait en même temps *Eisenbahn* ; — *Frucht*, au lieu de *Furcht*, si on lui criait *Obst*, etc. (ou, pour prendre un exemple analogue en français, il aurait lu *vernir*, au lieu de *venir*, si on lui avait soufflé simultanément le mot *couleur*).

Les trois derniers facteurs que nous venons de considérer rendent compte de la part de l'association dans le processus évocatif. S'il n'y en avait pas d'autres, on pourrait dire que le problème de la reproduction des idées se confond avec celui de l'association ; beaucoup d'auteurs semblent admettre qu'il en est ainsi. — Souvent, en effet, une courte succession d'idées peut n'avoir pas d'autre cause que l'action combinée de l'inducteur et de la constellation ; souvent aussi, cette cause étant plus forte que les autres, elle agit comme si elle était seule ; c'est le cas, notamment, dans les expériences d'association, où l'on tâche de rendre constants les autres facteurs.

Il est aisé de se rendre compte du rôle joué par ces facteurs associatifs dans la pensée naissante : ils lui apportent le fruit de l'expérience faite, c'est-à-dire la façon d'accomplir l'action désirée. Mais c'est tout ; ce n'est pas eux qui décident de l'action elle-

même, ni du sens de cette action. Cependant l'expérience ayant montré jusqu'à quel point telles actions permettaient de réaliser telles tendances, et la meilleure manière d'y parvenir, on comprend que ce contingent d'images amenées automatiquement par la contiguïté ne soit pas dépourvu de valeur; et il a d'autant plus de valeur pour le moment auquel il est évoqué, qu'il est gros d'une plus longue expérience, que la liaison des éléments dont il est constitué a été créée sous l'empire d'un plus grand intérêt ou d'une meilleure instruction, et que, bien entendu, cet intérêt, par suite d'une idiosyncrasie héréditaire ou autre, s'est appliqué à des phénomènes ou à des successions de plus de valeur intrinsèque.

Nous voici maintenant en mesure de formuler la loi d'évocation associative, souvent impliquée par les auteurs dans ce qu'ils appellent tout court « la loi de contiguïté », et qui, nous l'avons vu, n'est qu'une conséquence de celle-ci. Chaque fait de conscience tend à reproduire l'état total dont il a fait partie ; mais, comme chaque fait s'est trouvé partie intégrante d'une multitude d'états différents, il en résulte une sorte de lutte d'où sortira vainqueur celui qui aura pu puiser des forces dans les idées constellées ou subconscientes. On peut résumer la chose dans cette loi que HAMILTON et HOEFFDING ont bien mise en lumière, la **loi de totalisation**:

Chaque fait de conscience a une tendance à reproduire l'état total dont il a fait précédemment partie; — toutes choses égales d'ailleurs, l'évocation (associative) résulte de tout l'ajustement cérébral au moment considéré.

5° *Age de l'association.* — Notons ici un facteur évocatif qui ne saurait rentrer sous le chef de l'évocation associative, quoi qu'il y paraisse. De deux représentations associées à une autre, ce sera, dans certains cas, non la plus forte, mais la plus récente, qui surgira. James (I, 575) a signalé le fait. Il est difficile de se rendre compte du rôle joué dans la vie réelle par ce facteur dont l'action précise n'a guère été mise en lumière que par l'expérimentation de laboratoire (v. ch. V, § 2).

Continuons maintenant à examiner les autres facteurs qui concourent à déterminer l'évocation ; il est à noter qu'à partir d'ici nous sommes en dehors du cadre de l'association proprement dite : tous les facteurs qui vont suivre jouent en effet le rôle d'excitants externes par rapport à la pensée. Comme, cependant, leur action est impossible à écarter, et qu'elle reste le plus souvent quasi-inconsciente, nous devons brièvement les étudier :

6° *Influence du milieu.* — L'influence exercée par le milieu extérieur sur l'idéation a été étudiée par Flournoy (*b*).

Expériences de Flournoy : Une personne est chargée d'exécuter 10 *dessins* quelconques sur une feuille de papier, puis d'y écrire 10 *mots* isolés, enfin d'indiquer 5 *actions* exécutables dans la chambre où elle se trouve. Il s'agit ensuite de faire le départ, souvent très délicat, des idées qui ont été suggérées par le milieu et de celles provenant d'autres causes.

L'expérience a porté sur 43 sujets. L'influence du milieu a pu être nettement décelée dans 20 pour 100 des

cas pour les *actes* ; dans 16 pour 100 des cas pour les *dessins* ; dans 37 pour 100 des cas pour les *mots*. Dans près de la moitié des cas des deux dernières catégories, l'origine exacte de l'évocation est restée inexpliquée.

Il en ressort que lorsqu'on a choisi un mot, qu'on croit l'avoir choisi au hasard entre mille, « en réalité on a subi un certain nombre d'influences inconscientes qui ont considérablement rétréci le cercle de ce choix ».

Dans cette expérience, les excitations dues au milieu ne sont pas toutes restées inconscientes, il est probable au contraire que le plus souvent elles ne l'étaient pas ; même si le sujet déclare ne pas en avoir eu conscience, il est possible qu'il les ait oubliées. A-t-on prouvé que, chez un sujet sain, une impression demeurée inconsciente peut modifier le cours des idées ?

Jérusalem a rapporté l'observation d'un militaire qui, travaillant un soir dans sa chambre, pensa tout à coup à deux personnages, un mendiant conduit par une jeune fille. Très étonné d'abord, il finit par se rappeler qu'il avait rencontré jadis ces individus dans un certain chemin creux. Mais pourquoi donc cette idée-là lui était-elle venue ? Rien dans son entourage ne paraissait de nature à avoir pu l'évoquer. Bientôt cependant, il avisa sur la fenêtre, dans un bouquet, une fleur de *Pyrola uniflora*. Tout lui devint clair. La première fois qu'il avait trouvé cette plante, c'était dans ce même chemin creux. C'est donc, sans doute, sous l'excitation du parfum de cette plante, parfum dont il n'avait d'ailleurs pas eu conscience, que l'image des deux mendiants avait surgi. — Thomas a relaté une observation analogue, dans laquelle

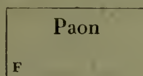
c'est aussi une excitation olfactive, celle d'une fumée de charbon, qui joue le rôle d'inducteur inconscient.

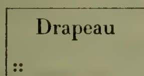
Ces observations sont données par leurs auteurs comme exemples d'associations médiates ; mais ce n'en sont pas à proprement parler, puisque l'élément inconscient est une excitation présente, actuelle, et qu'il n'y a que 2 termes, non 3, impliqués dans le processus.

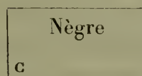
Wundt (*d*) refuse d'admettre que le parfum de la *Pyrola* soit resté réellement inconscient (*unbemerkt*). Il s'agit là, ce me semble, d'une pure question de mots. Evidemment, la preuve de l'inconscience est impossible à faire. On pourra toujours dire qu'une impression prétendue inconsciente était bien consciente, mais pendant un temps si court, ou d'une façon si faible que le sujet n'en a pas gardé trace dans sa mémoire. Si cette question est très importante pour celui qui ne considère les faits qu'au point de vue purement mental, pour qui, par conséquent, toute action d'un fait inconscient sur un état de conscience devient une énigme indéchiffrable — elle importe en somme fort peu pour le partisan du parallélisme, qui trouve toujours dans la physiologie un refuge sûr lorsque le terrain de la conscience offre trop de trous et de lacunes. Mais voilà que Störring (*b*, 244) repousse aussi le rôle des impressions inconscientes dans la pensée, et ce, pour des raisons physiologiques : « Si le processus central qui résulte de l'impression était assez faible pour qu'aucun corrélatif psychique n'y corresponde, il serait bien étonnant que ce même processus eût des conséquences physiologiques assez fortes pour évoquer un souvenir. » Störring pro-

pose alors de considérer ces impressions comme « obscures » (*dunkelbewusst*); c'est une nouvelle question de mots, et ça laisse subsister tout entière la difficulté, car on pourra se demander comment il se fait, si l'impression évocatrice est obscure, que l'image évoquée soit clairement consciente. Je tâcherai, à propos de l'association médiate, où le même problème se pose, de montrer que l'élément inconscient agit en s'ajoutant à d'autres éléments inconscients : c'est un cas de concours associatif où l'intensité évocatrice est due à la sommation des excitants, eux-mêmes trop faibles en intensité pour être conscients.

Scripture (*a*, 136) a soumis ce cas à l'expérimentation : il avait préparé des cartes portant une image, et, dans un coin, un signe peu apparent, une lettre, 4 points, etc. — Ces cartes étaient montrées au sujet pendant un







un temps si court qu'il ne pouvait voir que l'image principale, *sans remarquer le signe accessoire*. Une fois terminée cette série de présentations, on montrait au sujet la série des signes accessoires isolés, et il fallait y associer une des images vues précédemment. Or, beaucoup plus souvent que le calcul des probabilités ne l'aurait voulu, à savoir dans 34 pour 100 des cas (prob. = 20,3 pour 100) sur 172 expériences, les réponses furent justes, c'est-à-dire que le signe évoqua précisément l'image à côté de laquelle il était situé.

La vie de tous les jours nous offre des exemples de

cette influence des objets présents, mais non remarqués, sur notre pensée ; c'est là l'origine de la plupart de ces manque-à-touche que l'on commet en société, (ce que l'on appelle vulgairement « mettre les pieds dans le plat ») et qui consistent à faire une allusion qu'il ne fallait précisément pas faire : sans le vouloir, on blâme l'avarice devant quelqu'un connu pour sa rapacité, etc. On me racontait récemment que, dans un dîner au cours duquel la conversation roulait sur les nouveaux médicaments, la maîtresse de la maison s'écria tout à coup, et *sans aucune raison apparente* : « Quand donc trouvera-t-on un remède pour faire repousser les cheveux ! » A peine avait-elle prononcé ces paroles qu'elle eût conscience du peu d'à-propos de son exclamation : son voisin de droite, le principal invité, était complètement chauve !

Chacun pourra récolter sans peine dans son entourage de pareilles anecdotes qui montrent bien l'influence du milieu, même « obscurément perçu », sur l'enchaînement des idées.

Les sensations cénesthésiques ou d'attitudes ont aussi un rôle, facile à remarquer, sur le sens de l'évocation. Lorsqu'on a faim, les images qui surgissent de préférence, quel que soit l'inducteur, sont celles qui ont quelque rapport avec les moyens de l'assouvir.

7° *Influence du sentiment sous-jacent.* — On reconnaît de plus en plus que le mouvement de la pensée est calqué sur celui de la vie affective ; ce n'est qu'une conséquence de ce fait que le sentiment joue un rôle important dans l'évocation de chaque idée. L'état affectif règnant opère une sorte de sélection des représentations qui s'harmonisent avec

lui. On est encore loin de savoir par quel mécanisme intime s'opère cette action ; mais peu importe ici.

Il n'y a guère de représentations qui nous soient absolument indifférentes, qui ne possèdent aucun ton affectif. Il est donc naturel que, parmi toutes les images candidates à l'évocation, celles-là aient chance de triompher dont le ton affectif est identique au sentiment dominant chez le sujet, au moment considéré. Si l'on est triste, ce sont, de préférence, les idées s'accordant à cette tristesse qui surgiront ; si l'on a peur, les souvenirs terrifiants tendront à renaître : ainsi, le poltron croit voir, le soir, des fantômes dans tous les buissons.

Ce qui complique la question, c'est que nous pouvons, semble-t-il, être animé de plusieurs sentiments à la fois, qui agissent chacun pour leur compte, comme s'ils fonctionnaient sur des plans différents : ainsi, je dois écrire une lettre, et je suis très pressé. Tous les mots qui me viendront à l'esprit seront sous la dépendance de l'émotion générale qu'est la nécessité d'écrire cette lettre ; au contraire, les rapides mouvements de ma main, la pensée d'abréger, etc., seront sous l'influence du sentiment que je suis pressé. En outre, il se pourra qu'au même moment je sois triste : nouveau sentiment qui viendra encore mettre son sceau sur les idées évoquées.

8° *Idiosyncrasie d'intérêt.* — Mais les sentiments sous-jacents, s'ils contribuent à préciser l'évocation, ne la déterminent pas toujours absolument (même de concert avec les facteurs associatifs). Il semble qu'il faille descendre plus bas encore, jusqu'à ce que Ribot (*c*, 174) appelle l'inconscient héréditaire, et l'incon-

scient personnel, ou, en d'autres mots, jusqu'à l'individualité; c'est elle qui est l'agent de la sélection qui se produit parmi les idées.

J'ai eu souvent occasion, au cours d'expériences d'association, d'observer sur moi-même l'effet de cette sélection. Ainsi le mot *couleur* a fait surgir simultanément dans mon imagination visuelle toutes celles de l'arc-en-ciel. Pourquoi une seule de ces couleurs, le *rouge*, a-t-elle déterminé la réponse, car la constellation n'était pas plus favorable aux unes qu'aux autres? C'est que c'est celle qui m'a le plus intéressé.

L'intérêt n'est pas seulement provoqué par l'une des images candidates à l'évocation; il peut l'être aussi par l'un des sentiments de relation existant entre ces images et l'inducteur : si par exemple le mot *roi* évoque simultanément *monarque* et *sujet*, ces deux idées peuvent être également indifférentes, et c'est l'un des rapports, celui de surordination, qui peut intéresser, tandis que l'autre, d'équivalence, peut ne pas attirer l'attention.

Nous touchons ici à la question de l'*évocation volontaire*. Si le rapport qui doit relier la réponse à la question est prévu, l'évocation est volontaire ; c'est en effet cette association-là qui est voulue, de préférence à une autre. Ainsi, si l'on me demande : quelle est la cause du gel? et que je réponde: le froid. — De même si, pour un motif ou pour un autre, j'ai à chercher un synonyme au mot *roi*: parmi toutes les idées que ce terme éveille, c'est le mot *monarque* que je choisirai, non pas que ce vocable lui-même m'intéresse, mais parce que le rapport d'équivalence qu'il

offre avec *roi* m'importe seul dans les circonstances actuelles.

Nous retrouverons ces différents cas en traitant de la forme de l'association.

9° *Induit.* — L'induit peut être lui-même l'objet d'un certain travail de concentration ; et il sera nécessaire d'en tenir compte, lorsqu'on cherchera à apprécier l'association formée.

§ 3. — Association médiate.

Si deux représentations A et B sont liées chacune à une troisième, C, sans avoir jamais été associées entre elles, peut-il se faire que A évoque B, par l'intermédiaire de C, mais sans que ce terme soit lui-même conscient? C'est là tout le problème de l'association médiate.

Hume, d'après W. Smith, l'aurait pressenti ; c'est possible, quoique le texte invoqué du *Traité de la nature humaine* ne soit pas très explicite à cet égard [1]. Mais, longtemps auparavant, Hobbes n'a-t-il pas voulu donner un exemple de cette sorte d'association, lorsqu'il raconte qu'au milieu d'une conversation sur la guerre civile d'Angleterre, quelqu'un demande tout à coup combien valait le denier romain, et que le lien, qui nouait ces deux idées — à savoir : la guerre

1. Hume dit : « ...Nous devons considérer que deux objets sont liés ensemble dans l'imagination, non seulement lorsque l'un est ressemblant ou contigu à l'autre, ...mais encore lorsque entre les deux se trouve interposé un troisième objet qui soutient avec l'un et l'autre quelqu'une de ces relations. » (*Traité de la Nat. hum.*, 1re part., sect. IV, p. 22, trad. Pillon.)

civile sous Charles Ier, Charles Ier livré par les Écossais pour deux cent mille livres sterling, Jésus-Christ livré par Judas pour trente deniers, — que ce lien n'a pu être retrouvé qu'après un peu de réflexion ? — Quoi qu'il en soit, c'est Hamilton (II, 355) qui a attiré l'attention sur l'association médiate par l'exemple suivant, devenu classique :

« Dernièrement, comme je pensais au Ben Lomond (montagne d'Ecosse), cette idée fut suivie immédiatement par l'idée du système prussien d'éducation. Or, il n'y avait pas de connexion imaginable entre ces deux idées. Un peu de réflexion, cependant, expliqua l'anomalie. Dans une dernière visite à la montagne, j'avais rencontré au sommet un gentleman allemand, et, quoique je n'eusse pas conscience des chaînons intermédiaires entre le Ben Lomond et les écoles prussiennes, ces chaînons existaient certainement. — L'Allemand. — L'Allemagne. — La Prusse. — Ces intermédiaires admis, la connexion des deux extrêmes était manifeste. »

Un tel phénomène ne peut s'expliquer, dit Hamilton, que par le principe de l'*association latente*. Et il se sert, pour la faire saisir, de la comparaison suivante : « Si l'on place en ligne droite un certain nombre de boules d'ivoire qui se touchent et que l'on frappe dans la direction de cette ligne la première boule de la série, le mouvement ne se divise pas entre toutes les boules..., mais l'impulsion se transmet à travers les boules intermédiaires qui restent immobiles, à la boule qui est à l'extrémité opposée de la série, et qui seule entre en mouvement. Il semble qu'il se passe quelque chose d'analogue dans la suite

de nos pensées. Une idée en suggère médiatement une autre, et cette suggestion traverse une ou plusieurs modifications qui ne se manifestent pas à la conscience. Les deux idées extrêmes correspondent ici aux deux boules dont l'une imprime et l'autre reçoit médiatement le mouvement. »

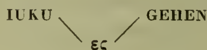
Les choses en étaient là lorsqu'en 1892, SCRIPTURE, — estimant que dans l'exemple cité par HAMILTON, il n'était pas prouvé que les deux représentations soi-disant associées médiatement n'aient pas été jadis simultanément présentes à la conscience, — porta la question sur le terrain de l'expérience.

Expériences de SRIPTURE. — On présentait au sujet 2 séries de 4 couples chacune. Ces couples étaient composés, pour une des séries, d'un mot japonais (donc sans sens) écrit en lettres latines, et d'un mot écrit en caractères japonais ; pour l'autre série, d'un mot allemand, et des mêmes caractères japonais. Voici l'aspect d'une de ces séries (les caractères japonais sont remplacés par des lettres grecques) ;

(1)	αβ HANA	(5)	γδ MENSCHEN
(2)	γδ HITO	(6)	ες GEHEN
(3)	ες IUKU	(7)	ηθ KOMMEN
(4)	ηθ KURU	(8)	αβ BLUME

Lorsque les 8 couples avaient défilé devant le sujet, on montrait à celui-ci un des mots allemands ou japonais (sans le signe qui le surmonte), et il devait indi-

quer quel autre mot de la série était évoqué par cette image. Si le mot évoqué, par exemple *gehen*, est du même signe que le mot présenté, soit *iuku*, il est possible qu'il s'agisse d'une association médiate, que ce soit grâce à l'intermédiaire du signe ες que la reproduction ait eu lieu :



mais ce n'est pas certain, car ce peut être une simple coïncidence. Il faut donc voir si le nombre de ces associations à forme médiate est plus grand que le chiffre probable qu'indique le simple hasard.

Il faut s'assurer aussi que l'association formée est bien réellement médiate, c'est-à-dire : 1° que jamais le signe japonais commun n'est conscient au moment de l'épreuve d'évocation ; 2° qu'au moment de la présentation des séries, les mots japonais et allemands n'ont jamais été présents à la fois à la conscience ; il pourrait arriver, en effet, qu'au moment où l'on a sous les yeux le couple ες-*gehen*, le mot *iuku* soit évoqué. Il n'y aurait alors rien d'étonnant à ce que *iuku* s'associât immédiatement à *gehen*, et un tel cas n'aurait rien à faire avec l'association médiate. C'est en interrogeant les sujets après chaque épreuve que l'on pourra éliminer tous les cas ne répondant pas aux conditions requises.

Scripture a fait ainsi 185 expériences sur 6 sujets. Ses résultats totaux sont les suivants :

ASSOC. MÉDIATES JUSTES :	ASSOC. FAUSSES :	SIMPLE ASSOC. IMMÉDIATE :	PAS D'ASSOC. DU TOUT :	TOTAL :
47 (46)	32	63	43	185

Il conclut donc à la réalité de l'association médiate, puisque, sur 142 associations effectuées, il en a

obtenu 46 indiscutablement médiates (au lieu de 35, qui aurait été le chiffre probable).

Münsterberg (IV, 1) a cherché, mais en vain, à vérifier ce résultat par des expériences analogues, qui s'adressaient non seulement à la vue, mais encore à l'ouïe, à l'odorat, au tact.

Expériences de Münsterberg — I. Excitants acoustiques : Un assistant crie 5 mots au sujet ; immédiatement après chaque mot, un second assistant prononce une syllabe sans sens. — *Idem* pour une seconde série de 5 mots accompagnés des mêmes syllabes ; par exemple *Brücke-Kun, Kaiser-pak, Eiche-sen*... etc., et *Katze-pak, Güte-Kun*... etc. — L'épreuve se fait comme dans l'expérience de Scripture.

Résultats :	associations possibles...		600
(120 exp. de 10 mots chac.)	—	effectuées..	230
	—	justes......	39

On voit que le nombre d'associations médiates est plus petit que celui que le calcul des probabilités permettait d'attendre, soit $\frac{230}{5} = 46$.

Münsterberg a fait deux autres séries, en remplaçant les syllabes sans sens par 5 sons musicaux différents, donnés par un tuyau d'orgue. Les nombres d'associations médiates obtenus (32 et 19) ont été cette fois un peu plus élevés que les chiffres probables (29,75 et 18).

II. Excitants olfactifs : Le son musical est remplacé par la bouffée de parfum que reçoit le sujet lorsqu'un assistant lui passe un flacon d'odeur sous le nez au moment où on lui a crié un mot. Cette série a l'avantage que la plupart des odeurs n'ont pas de noms pour les profanes et que, vu la faible aptitude des images olfac-

tives à la réviviscence, on n'avait pas à craindre que le chaînon médiat surgisse dans la conscience.

Résultat : 31 ass. justes (prob. = 21) sur 105 assoc. effectuées.

III. EXCITANTS TACTILES : Le sujet étendait la main, on lui touchait un des doigts en lui criant le mot.

Résultat : 19 ass. justes (prob. = 23) sur 113 assoc. effectuées.

IV. EXCITANTS OPTIQUES : Le chaînon médiat est constitué par un carré de papier de couleur.

Résultat : 19 ass. justes (prob. = 15,6) sur 78 assoc. effectuées.

Enfin d'autres expériences, qui se rapprochent plus du dispositif imaginé par SCRIPTURE, donnent également un résultat négatif.

MÜNSTERBERG en conclut que les résultats de SCRIPTURE doivent être erronés, soit que ce dernier n'ait pas été assez sévère dans le contrôle de ses résultats, et ait laissé passer comme justes les cas où, lors de la lecture des mots de la 2e série, le mot de la 1re se présentait à l'esprit ; — soit que les sujets aient laissé passer comme justes des cas où le chaînon médiat n'était pas inconscient.

Les expériences de HOWE aboutissent au même résultat négatif. Sur 557 expériences avec excitants auditifs, 8 cas seulement d'associations à forme médiate, et sur ces 8, *une seule* qui soit à l'abri de la critique. — Sur 961 expériences avec excitants visuels (reproduction du dispositif de SCRIPTURE) 72 cas apparents d'associations médiates dont 1 ou 2 seulement seraient des associations médiates incontestables. Les doubles séries utilisées étaient de 6 termes chaque.

W. G. Smith n'a pas été plus heureux. Il a cherché à rendre sa méthode plus rigoureuse que celle de ses prédécesseurs. Ses doubles séries comptaient au total 10 couples ; au lieu de provoquer ensuite les associations avec chacun des 10 mots présentés, il n'employait dans ce but que 3 des mots de la série. (Si l'on fait plus de 3 épreuves associatives par série il y a trop de chances, dit-il, pour que le sujet ne se borne qu'à répéter les termes évoqués auparavant, ou, au contraire, ne s'efforce à indiquer les termes qui n'ont pas encore été évoqués pour éviter les répétitions). Il a réparti ses expériences en 5 groupes, selon qu'elles étaient *wissentlich* ou *unwissentlich* (c'est-à-dire suivant que les sujets en connaissaient ou non le but), selon la durée de présentation des couples, selon que ceux-ci étaient nouveaux ou familiers aux sujets. Dans chacun de ces groupes, les associations franchement médiates n'ont guère dépassé, ont même été souvent inférieures à leur nombre probable. Si l'on prend les résultats totaux, on ne voit nulle part une prépondérance des associations médiates.

Récemment, Cordes a renouvelé la tentative d'obtenir par l'expérience des associations médiates. Il présentait successivement au sujet une série de cartes portant des mots, et une autre portant des syllabes sans sens. Simultanément à la présentation de chaque carte, le sujet était soumis à une excitation accessoire très faible (parfum, son, piqûre, etc.), excitation qui était la même pour une carte de la 1re série et une carte de la seconde. Les mots accompagnés d'un certain excitant allaient-ils évoquer de préférence les syllabes jointes au même excitant ? Le résultat fut absolument négatif.

Dans d'autres expériences, Cordes employa un excitant accessoire intense, mais laissa écouler un long intervalle de temps entre la présentation de la première et de la seconde série. Il obtint ainsi quelques associations d'apparence médiate, mais que l'auteur se refuse à regarder comme telles. Pour lui, l'association médiate est, comme l'association vulgaire, une chaîne à deux (et non à trois) anneaux ; ce qui la caractérise, c'est que l'induit est un complexus de représentations, dont une partie seulement est *remarquée* du sujet. Cordes distingue, lui aussi, *unbemerkt* et *unbewusst*, ce qui me paraît une pure question de mots. — Néanmoins, le travail de Cordes est des plus intéressants, grâce à l'analyse très minutieuse que l'auteur a donnée des états subjectifs des sujets.

Mais si l'expérimentation de laboratoire s'est refusée jusqu'ici à nous montrer l'association médiate comme un *fait* d'observation, il est des autres cas où il semble légitime de la considérer comme une *hypothèse* explicative probable. C'est ainsi qu'Aschaffenburg (I, 245), au cours de son important travail sur l'association, a remarqué que la connexion entre deux idées, dont l'une avait évoqué l'autre, était parfois absolument inintelligible si l'on ne supposait pas quelque chaînon intermédiaire qui ait servi de trait d'union entre les deux. Ainsi *Leibarzt* (médecin d'un prince) n'a pu évoquer le mot *Prophet* qu'en passant par le mot *Professor*, resté lui-même inconscient ; *poudre* n'a pu évoquer *Collomb* qu'en passant par les mots *inventer* et *découvrir*, etc.

Féré (*a* 336) raconte qu'un malade souffrant de migraine avait associé l'idée de *Jeanne d'Arc* au mot *bis-*

cuit : « Ce mot avait éveillé successivement l'idée d'une assiette de biscuits disposés en quadrilatères superposés, puis celle de bûcher, et enfin celle de Jeanne d'Arc. Les deux représentations intermédiaires avaient été trop faibles pour être considérées comme réelles par le sujet lui-même. »

Pour ma part, je préfère encore à ces observations plus ou moins piquantes et ingénieusement interprétées, celles que l'on fait constamment sur soi-même : il sera sans doute arrivé aussi à mes lecteurs de voir surgir tout à coup dans leur conscience une idée ou une image que rien ne semble avoir préparée. L'autre jour encore, je feuilletais un ouvrage de physiologie, quand subitement je vois dans mon imagination un coin de paysage, un chalet dans un pâturage que je reconnais pour celui où j'avais passé la nuit avec des amis, lors d'une excursion en Savoie faite il y a douze ans, et à laquelle je n'avais certes pas pensé depuis des mois, sinon des années. Pourquoi cette évocation ? pourquoi ce paysage plutôt que les mille autres que j'avais contemplés à la même époque ? Je n'ai pu y trouver aucune raison. Pour ce cas, et pour les semblables, admettre une association médiate me semble le seul moyen d'échapper à l'hypothèse de la « reproduction libre ».

Les phénomènes de synopsie ne sont-ils pas parfois le résultat d'une association sous-jacente, dont le chaînon médiat serait, ainsi que l'a supposé FLOURNOY (*a*, 21), un état affectif ? Et, de fait, bien rares sont les personnes qui, trouvant, par exemple, que l'*o* est *jaune*, remarquent en même temps la légère émotion que leur causent cette lettre et cette image chromatique.

N'arrive-t-il pas parfois que, pensant à quelqu'un, on voit tout à coup surgir l'image d'une autre personne ; et l'on se rend bien compte que c'est un rapport de ressemblance qui est à la base de l'association ; mais on est incapable de trouver quel est le caractère commun qui constitue la ressemblance de ces deux personnes, ou ce n'est qu'au bout de quelques instants qu'on y parvient. Si, dans une association par ressemblance de deux représentations *abc* et *cde,* le terme moyen *c* n'est pas aperçu, n'avons-nous pas une association médiate typique *ab* — (*c*) — *de* ?

Mais je ne veux pas insister sur des exemples qui n'ont pas fait l'objet d'une observation rigoureuse. Je préfère, pour tâcher de sauver l'association médiate de la situation compromise où elle se trouve aujourd'hui, rappeler les faits prouvés et admis de tous d'incubation intellectuelle, de rêveries subconscientes, d'imagination subliminale (cf. Flournoy, *c*) qui prouvent surabondamment la possibilité d'enchaînements en dehors de la conscience.

Et toute cette modification du contenu mental, cérébral, que produit chaque nouvelle impression, la constellation, n'est-elle pas le résultat de multiples associations médiates grâce auxquelles, à chaque instant et absolument à notre insu, varie toute notre économie psychique ?

Psycho-physiologiquement, d'ailleurs, le mécanisme de l'association médiate est explicable. Sans nous arrêter à la conception de Wundt (*c*, 361 ; *d*) qui admet que, dans l'association médiate, le chaînon commun est, non pas inconscient, mais obscurément conscient, — conception qui, à supposer qu'elle si-

gnifie quelque chose, part évidemment d'une idée préconçue du mécanisme psychologique, — notons que Münsterberg (IV, 8) lui-même reconnaît que l'explication physiologique de la reproduction médiate (si elle était prouvée) n'offrirait pas de plus grandes difficultés que celle du phénomène de la perception ou de la mémoire.

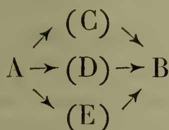
Mais pourquoi alors les expériences de laboratoire destinées à la mettre en évidence ont-elles généralement échoué ? Si l'on se reporte aux conditions où celles-ci ont été faites, on remarque que : ou bien le temps d'exposition des couples était assez long pour que le signe commun fût bien aperçu, et alors ce signe réapparaissait au moment des épreuves d'évocation, ce qui les rendait sans valeur ; ou bien le temps d'exposition était trop court pour que le signe pût être remarqué, et, naturellement, l'expérience échouait, mais sans que cela prouve rien contre la possibilité — dans des conditions meilleures — d'une association médiate (1).

1. Il faudrait donc que les conditions d'expérience soient telles que le signe commun ait une action psychique sans avoir besoin d'être perçu, donc d'être plus ou moins remarqué. J'ai pensé que cette condition serait réalisée si cet élément commun était, non une impression sensorielle, mais une légère émotion. J'ai donc combiné une série de lettres et de chiffres écrits sur des cartes de *teintes* diverses, placés *de travers*, ou ayant certains *défauts* d'exécution, etc. Une seconde série de cartes répétait ces mêmes teintes ou ces mêmes défauts. Il n'y a pas de doute que chacune de ces teintes, ou de ces défauts aient provoqué chez le sujet une légère émotion, esthétique, ou de surprise, etc., qui aurait pu jouer le rôle de terme médiat. Les quelques expériences que j'ai faites jusqu'ici n'ont donné cependant que des résultats négatifs.

Pour qu'une association médiate se produise, il faudra donc que deux représentations A et B aient été liées chacune suffisamment fortement à une troisième C, et que, au moment de la reproduction, cette dernière reste inconsciente. La première de ces conditions se réalise souvent : nous avons lié à un même mot, *bis* par exemple, un sens français, un sens latin et un sens allemand, sans avoir peut-être jamais remarqué la pluralité d'images rayonnant autour de ce symbole unique, et toutes fortement liées à lui. Quant à la seconde condition — l'inconscience du terme médiat, — il est assez difficile d'expliquer comment elle se réalise, et pourquoi un courant nerveux partant de A, assez puissant pour évoquer B à travers C n'est pas assez fort pour évoquer l'image C elle-même. On peut admettre cependant que les conditions physiologiques de réviviscence exigent une énergie plus grande que les conditions physiologiques d'un simple processus associateur, et que, suivant les caprices de la constellation, A et B puissent se trouver aptes à entrer dans la conscience, tandis que leur intermédiaire C en est elle-même exclue. — Il peut se faire aussi — et c'est ainsi que s'explique l'action de la constellation, — que l'évocation médiate soit le résultat du concours de plusieurs associations, chacune trop faible pour être consciente[1]. L'évocation médiate serait alors l'aboutissant d'un

1. Ceci était écrit lorsqu'a paru le tome I des *Grundzüge der Psychologie* d'Ebbinghaus (Leipzig, 1902); c'est avec plaisir que j'y ai trouvé (p. 659) la même explication de l'évocation médiate que celle formulée ci-dessus.

double système d'associations divergentes puis convergentes :



Tout cela est encore assez peu clair, et il est difficile de savoir si l'association médiate est la raison véritable de l'évocation d'idées sans lien apparent avec celles qui occupaient l'esprit à l'instant précédent, ou s'il faut admettre en outre l'évocation libre.

§ 4. — Ordre de l'évocation.

Les images peuvent être évoquées *simultanément* ou *successivement*. Cette particularité a engagé quelques auteurs à regarder comme fondamentale la différence des associations simultanées et successives ; ainsi Wundt ; mais cet auteur (*c*, 333) convient lui-même qu'il ne s'agit pas là d'une diversité de l'association elle-même.

On a depuis longtemps reconnu que l'ordre dans lequel les images sont reproduites ressemble à celui dans lequel les impressions ont été reçues. James Mill (I, 80) considérait comme la loi générale de l'association ce fait que « nos idées naissent ou existent dans l'ordre dans lequel les sensations dont elles sont les copies, ont existé » ; et cet ordre, ajoute-t-il, peut être synchrone ou successif[1]. Liebmann (cité

1. Bourdon (*a*, 577) conteste cette subdivision ; d'abord, pour une question de terminologie, absolument insignifiante, à

par Trautscholdt, 221) désigne cette loi sous le nom de *Princip der identischer Reihenfolge*.

En réalité, il faut dire que l'ordre d'évocation *tend* à être le même que celui de la présentation. De nombreux facteurs, en effet, modifient cet ordre.

Il est aisé de comprendre pourquoi des impressions expérimentées simultanément tendent à être évoquées simultanément. Les impressions appartenant à un même objet, par exemple. C'est que, dans ce cas, l'intérêt s'est porté sur leur ensemble même, et toute la force associative s'est trouvée, pour ainsi dire, uniformément répartie. Il n'y a donc pas de raison pour que, si une des portions de cet objet est représentée, l'image des autres portions ne le soit pas de même. En outre, le processus, probablement d'ordre affectif, grâce auquel une série d'impressions diverses nous sont données comme appartenant à un même tout, doit évidemment être reproduit lui-même et contribuer à rendre l'évocation simultanée.

Lorsque la présentation est successive, on peut concevoir, pour les raisons données plus haut (p. 45 et s.) et sur lesquelles il est inutile de revenir, que l'évocation soit, elle aussi, successive. Notons ici que l'évocation successive implique l'évocation simultanée : lorsque je repasse en pensée ce que j'ai fait ce matin, je vois défiler dans ma mémoire une série de

mon sens. « L'ordre synchrone, c'est-à-dire la simultanéité, n'est pas le moins du monde un ordre. » Qu'est-ce, alors? — Je ne puis comprendre la portée de la critique de Bourdon, ni sa tentative de faire rentrer la succession dans le synchronisme, ou celle de remplacer la formule de James Mill par celle-ci : « Nos idées et nos sensations, quand elles sont semblables en qualité, le sont aussi en ordre. » (??)

tableaux dont chacun est lui-même l'objet d'une évocation simultanée.

Comment se fait-il alors, si l'ordre de présentation règle celui de la reproduction, que l'on puisse penser successivement aux diverses portions d'un objet qui nous ont toujours été présentées simultanément? — Comment, au contraire, pouvons-nous réunir en une seule représentation des objets que nous avons certainement perçus successivement?

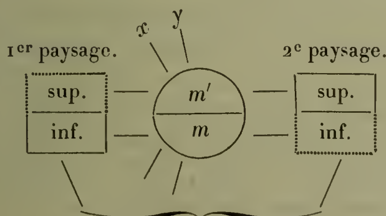
Lorsque nous pouvons nous rappeler successivement les diverses parties d'un objet, c'est que, sans doute, au moment de la présentation, nous avions porté successivement notre attention sur chacune d'elles. On retombe alors sur l'explication de l'évocation successive. Si tel n'a pas été le cas, il est fort douteux que l'on puisse ensuite se remémorer successivement ces parties. Ainsi on peut connaître très intimement quelqu'un et être incapable de dire quelle est la forme de son nez, ou la couleur de ses yeux, ou la disposition de ses cheveux, etc. On peut admirer un beau tapis d'Orient, avoir à la mémoire ses couleurs vives et chatoyantes, mais être incapable de revoir en pensée les dessins de son ornementation.

Il peut arriver au contraire que des impressions reçues successivement soient l'objet d'une évocation simultanée. Souvent, les témoins appelés en justice certifient avoir vu se passer en même temps des phénomènes qui, vérification faite, n'ont eu lieu qu'à plusieurs minutes ou qu'à plusieurs heures de distance. Si nous pensons à un certain paysage admiré lors d'une excursion de montagne, il nous arrive quelquefois de réunir sur un même tableau intérieur

l'image d'un pâturage, et celle d'une sommité apparaissant dans le lointain, qui n'était en réalité pas visible de ce pâturage-là, etc. Nous avons donc évoqué simultanément des impressions dont la présentation avait été successive. Comment cela est-il possible? Il est évident que, puisque cette substitution partielle de paysage est possible, c'est que tous les éléments formant notre tableau intérieur du pâturage n'étaient pas également associés : notre intérêt, probablement, s'était attaché aux uns plus qu'aux autres; une portion de ce paysage s'est alors détachée du tout pour tomber dans l'oubli. Mais notre imagination ne nous permet pas de conserver une lacune dans notre champ visuel, même dans notre champ de la vision mentale. Cette lacune doit être comblée. Comment l'est-elle? Dire que nos souvenirs visuels occupent, comme nos perceptions visuelles, une certaine place plutôt qu'une autre, dans notre champ visuel, c'est assurer, en vertu du parallélisme, qu'il existe un certain processus cérébral[1] correspondant à ce phénomène de localisation externe, c'est-à-dire processus qui est le corrélatif, non du contenu de la vision mentale, mais de la disposition spatiale de ce contenu. Appelons *m* le processus plus spécial correspondant à la localisation dans la moitié inférieure du champ visuel, et *m'* celui qui est corrélatif de la localisation dans la moitié supérieure de ce champ. Reprenons notre exemple ci-dessus, et supposons,

1. Ce processus a lui-même sa source dans les impressions envoyées au cerveau par les diverses parties de la rétine, dont chacune a un signe local différent, ainsi que par les diverses impressions musculaires, variant avec la position de l'œil, etc.

pour simplifier, que la vision de notre pâturage implique le processus m, que c'est tout le contenu de la moitié supérieure du champ visuel, se rapportant à ce paysage-là, qui a disparu. Le processus m' (dont le fonctionnement est indissolublement lié à celui de m), ayant alors ses valences libres, tendra à évoquer un des autres contenus avec lesquels il s'est trouvé en contiguïté. Mais des millions d'images différentes x, y, z... ont fait partie de notre champ visuel supérieur. Laquelle donc va être appelée à venir compléter le paysage du pâturage? Ce sont les facteurs ordinaires de l'évocation qui vont décider de la chose : la constellation, l'état affectif sous-jacent. On comprend donc que le paysage ne soit pas complété par les cinq étages supérieurs d'un immeuble locatif, ou par les tours d'une cathédrale (objets qui se sont trouvés fréquemment en relation avec la partie supérieure de notre champ visuel), mais par des images empruntées à des paysages de montagne, et tout naturellement, par une image empruntée à la même excursion et de nature à pouvoir s'adapter à la première, c'est-à-dire répondant au même état affectif que la première :



Souvenirs généraux de l'excursion, sentiments, etc., communément associés à chacun des deux paysages.

Tout le phénomène se ramène en somme à une association par ressemblance : les deux fragments de paysage ont ceci de commun qu'ils ont été vus au cours d'une même excursion, que de mêmes images, sentiments, etc., sont associés à l'un et à l'autre et qu'ils peuvent être imaginés dans un même champ visuel.

Tout ce que nous venons de dire se rapportait au sens de la vue. Les mêmes remarques peuvent être faites pour les autres sens : lorsque nous percevons plusieurs sons, ou plusieurs odeurs, etc., à la fois, nous ne pouvons les évoquer successivement que si nous avons successivement porté notre attention — lorsque c'est possible — sur chacune de ces impressions isolément.

Il est par contre fort douteux qu'un individu qui n'aurait jamais entendu que des sons successifs puisse les évoquer simultanément, et soit capable ainsi de se rendre compte de leur assonance. On peut en dire autant des goûts et des odeurs. Ces impressions ne pouvant affecter une disposition spatiale, tout changement dans leur ordination temporelle entraîne une modification qualitative.

Pour le sens du tact, la question est difficile à trancher, grâce à la difficulté que nous avons à conserver et à évoquer des images tactiles pures, n'étant pas aussitôt traduites en images visuelles. Pour le sens musculaire, il en est de même. Je ne puis, pour ma part, avoir *simultanément* les images *musculaires* (stéréoesthésiques) de plusieurs positions de mon bras.

On peut encore se demander pourquoi, une image

étant donnée, celles qui vont être évoquées dans notre pensée ne se déroulent pas dans l'ordre *inverse* de celui de la présentation. Nous avons déjà envisagé plus haut (v. p. 128 et s.) cette question. Aux raisons que nous avons alors indiquées s'en ajoutent d'autres, si, au lieu de ne considérer que deux images, on en considère toute une série. Je reviens, par exemple, d'une promenade faite dans une ville inconnue, et j'essaie de la refaire en pensée : il me sera notablement plus facile d'y arriver, si je parcours mentalement les lieux dans le même sens qu'en réalité. Cela provient tout d'abord, non seulement de ce que la force associative est plus grande dans un sens que dans un autre, mais aussi de la différence *qualitative* des images et des rapports entre les objets qui s'offrent à nous, suivant que nous parcourons un chemin dans un sens ou dans un autre [1]. En second lieu, pour repenser à l'envers une route suivie, nous devons nous représenter que notre corps est tourné dans l'autre sens que celui dans lequel il était réellement. Pour les personnes qui, lorsqu'elles pensent à une promenade faite, se représentent qu'elles sont dans leur propre corps, c'est une difficulté de plus de penser en sens rétrograde, puisqu'elles doivent encore lutter contre les associations qui ont pu se créer entre une cer-

1. D'une façon générale, le renversement d'une succession d'idées ne modifie pas seulement l'ordre de ces idées, mais modifie aussi la *qualité* des sentiments qui l'accompagnent : ainsi la succession des trois mots *mille*, *cent*, *dix*, provoque un sentiment de *décroissance* ; à *dix*, *cent*, *mille* correspond une idée de *crescendo*. — C'est pour une raison analogue que le renversement d'une mélodie en altère complètement la physionomie, etc.

taine direction de leur corps et un certain aspect des divers objets qu'elles ont pu rencontrer : objets qui se trouvaient à leur droite, par exemple, et qu'elles seraient alors obligées de se représenter comme étant à leur gauche.

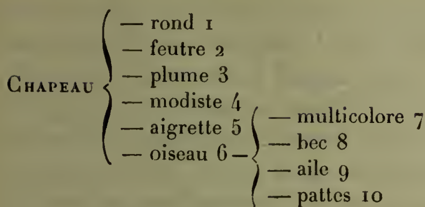
§ 5. — Forme de l'enchaînement.

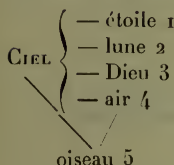
Si l'on prie un sujet d'écrire dix mots à la suite d'un mot donné, on remarque que l'enchaînement de ces mots peut revêtir divers types. Tantôt le fil des idées est continu, chaque mot étant évoqué par le précédent ; tantôt c'est le test donné qui joue le rôle d'inducteur pour toute la durée de l'expérience ; tantôt on obtient des formes intermédiaires, la chaîne formée est plus ou moins continue ou ramifiée. On a ainsi un *type en série*, un *type en étoile*, un *type mixte*, un *type en Y*, etc.

Voici quelques exemples de ces divers types d'enchaînement, que j'emprunte à des documents inédits, datant de 1892, et recueillis par M. le Prof. Flournoy, au laboratoire de Genève ; les chiffres surmontant chaque mot indiquent l'ordre dans lequel ils sont venus sous la plume :

1 2 3 4
Bleu - ciel - oiseau - hirondelle - vol

5 6 7 8 9
— noir - pie - fruit - pomme - poire - etc.





Ces exemples, qu'il est inutile de multiplier ici, laissent bien voir l'action de la constellation, de l'intérêt surtout, sur l'enchaînement des idées. On ne peut dire, d'après les documents que j'ai sous les yeux, si chacun de ces types répond à un type psychologique individuel déterminé : une même personne peut présenter chacun des types d'enchaînement ci-dessus énumérés. C'est, sans doute, du degré d'intérêt que possède chacun des mots que dépend la forme de l'enchaînement : lorsque le test est très intéressant, il reste fixé dans l'esprit et influe d'une façon constante sur les évocations subséquentes.

Aschaffenburg (I, 258) a remarqué de son côté ces différences dans la façon d'écrire des associations suivies ; il pense qu'elles tiennent à des différences individuelles.

Bornons-nous à noter, en attendant que cette question soit étudiée à nouveau, que l'association est incapable à elle seule de rendre compte de la forme de

l'enchaînement même le plus simple des idées. Nous ignorons, il est vrai, la nature de ce processus d'« intérêt », grâce auquel l'influence d'une représentation reste prépondérante et domine ou dirige les variations du contenu mental. Mais nous en savons assez pour comprendre qu'il s'agit là d'un phénomène étranger au processus associatif proprement dit et qui le dépasse.

§ 6. — L'évocation implique-t-elle l'association ? — Représentations libres.

A plusieurs reprises nous avons remarqué que l'association n'était parfois pas capable de rendre compte de l'évocation ; mais nous avons toujours supposé que l'association était un facteur indispensable à cette dernière. En est-il réellement ainsi ?

A propos de l'association médiate, nous avons mentionné certains cas, familiers à tous, où une image surgit brusquement dans notre esprit, sans qu'il nous soit possible de trouver une cause à cette production soudaine. On invoque alors quelque association médiate ; parfois, on parvient à justifier rétrospectivement cette supposition ; mais souvent aussi, on ne peut y réussir. L'association médiate n'est alors qu'une hypothèse, en face de laquelle se dresse une autre hypothèse non moins légitime, celle de l'*évocation libre* : une représentation peut être évoquée dans la conscience autrement que par une autre représentation.

Herbart avait bien remarqué l'existence de ces

représentations survenant sans causes clairement déterminables (*frei steigende Vorstellungen*) et il en explique ingénieusement l'apparition : chaque représentation a une tendance propre à surgir, aussi surgit-elle dès qu'elle n'est plus inhibée par une autre plus forte qu'elle. La reproduction libre est la conséquence d'un acte négatif : la suppression d'un obstacle. Ainsi s'explique, d'après lui, la renaissance des pensées au moment où l'on sort du sommeil. Malheureusement, il est difficile de comprendre d'où les représentations tiennent cette « tendance à surgir ».

Il faut d'abord s'entendre sur ce terme d'évocation *libre* ou *spontanée* : cela ne veut pas dire que cette évocation soit sans cause, mais que cette cause est en dehors de l'association. Il s'est produit en faveur de la doctrine de l'association une sorte d'emballement qui a empêché de considérer sous toutes leurs faces les problèmes connexes. Est-il bien certain que toute évocation soit le résultat du jeu d'associations, c'est-à-dire de processus impliquant le fait que l'induit et l'inducteur ont satisfait antérieurement à la loi de simultanéité subjective ? Il faut reconnaître que non.

Külpe (191) est le premier parmi les psycho-physiologistes qui ait franchement formulé ce doute. D'après lui, la théorie de l'association ne rend pas compte de l'apparition des représentations libres ; — elle n'explique pas non plus que des perceptions absolument nouvelles puissent évoquer des idées associées, puisque ces perceptions, étant nouvelles, n'ont jamais pu exister préalablement dans la conscience avec les idées qu'elles évoquent aujourd'hui : ainsi,

toute nuance évoque en nous un nom de couleur, ou tout au moins le mot « couleur » ; mais il est certain que nous n'avons pas expérimenté toute la série infinie des nuances possibles. De même, nous n'avons pas expérimenté la quantité infinie des intensités, des grandeurs spatiales d'une même perception. Comment donc, par exemple, la vue de ce signe A, qui est peut-être le premier que nous voyons de cette forme et de cette grandeur, évoque-t-il en nous l'idée de la lettre *a* ? — Ces derniers faits ne constituent pas, ainsi que Külpe le reconnaît lui-même (si je ne me trompe), un argument contre l'association, car ils peuvent être expliqués par elle : ces impressions qui varient en intensité, en grandeur, en nuances, ont cependant quelque chose de commun, leur forme, ou le sentiment auquel ils sont liés (V. plus haut, p. 61) et peuvent donc être ramenés à la contiguïté. Mais il n'en est pas de même pour les représentations libres, qui restent pour le moment inexpliquées par l'association, ou qui ne peuvent l'être qu'au prix d'une hypothèse.

Il est intéressant de noter ici qu'un psychologue contemporain, Sollier (107, 111) — qu'on n'accusera pas d'être un métaphysicien, puisqu'il s'efforce de réduire la question de la mémoire à un problème de psycho-mécanique, presque de psycho-électricité — en arrive aussi à concevoir la possibilité de « l'évocation de souvenirs n'ayant entre eux aucun lien d'association, soit de ressemblance, soit de contiguïté dans le temps ou dans l'espace ». Cet auteur se base précisément sur la brusque apparition de certains souvenirs, surtout dans des états pathologiques.

Dans ces cas « l'évocation des souvenirs ne tient pas tant à la mise en jeu d'un état moléculaire déterminé qu'à la quantité de potentiel dont disposent à un moment donné les centres cérébraux », c'est-à-dire qu'un état dynamique cérébral dont le potentiel correspond à celui d'états moléculaires anciens produit l'évocation des représentations correspondant à ces états moléculaires. Sollier considère aussi comme « évocation potentielle » celle qui est due à des états émotionnels.

Rappelons encore le cas des réponses fausses qui se présentent si fréquemment dans les expériences d'association. On a présenté au sujet, par exemple, des syllabes et des nombres qu'il devait associer. On lui montre ensuite une de ces syllabes : elle évoque le souvenir d'un nombre qui n'est pas un de ceux qui ont été présentés. Pourquoi ce nombre nouveau? Les lois qui ont présidé à cette modification du souvenir peuvent-elles être uniquement ramenées à l'association, même à la constellation? Et l'évocation elle-même de ce nombre nouveau par une syllabe avec laquelle il ne s'est jamais trouvé en contiguïté, peut-elle être scientifiquement ramenée à l'association? Tout ce que celle-ci explique, me semble-t-il, c'est que le sujet, lorsqu'on lui présente une de ces syllabes, réponde par *un nombre* — puisque l'idée d'un nombre a été associée à chacune de ces syllabes — plutôt que par toute autre chose, mais l'association n'explique pas pourquoi c'est *ce nombre* fantaisiste, plutôt que tout autre, qui surgit dans la conscience [1].

1. Cf. Binet et Henri, *a*, 21-23.

Mais alors de quoi dépend cette évocation ? Il est fort possible et même probable qu'à chaque état psychique correspond un état dynamique cérébral total qui dépend lui-même non seulement des excitations reçues, ou de la constellation produite par celles-ci, mais encore de la circulation, de la nutrition, etc. Il peut donc se faire que ces facteurs organiques soient, à de certains moments, les facteurs prépondérants de cet état dynamique, et qu'ainsi tel état psychique puisse régner sans qu'on puisse lui trouver un lien avec l'état psychique précédent. Cet essai d'explication est voisin, on le voit, de celui de SOLLIER.

Ce qui se passe dans le rêve ne parle-t-il pas en faveur d'une telle hypothèse ? Je rêve beaucoup, et ce qui m'étonne toujours, c'est de voir figurer dans mes productions oniriques des personnes qui n'ont rien à y faire et auxquelles il m'est impossible de comprendre pourquoi j'ai pensé à ce moment-là. Récemment encore, je rêvais que je recevais la visite d'un individu se disant un de mes cousins de l'étranger, qui me donnait son nom, et ce nom se trouve être celui d'un interne des hôpitaux de Paris, que je n'ai jamais vu, dont je n'ai jamais entendu parler, mais dont j'avais lu, une année auparavant, un petit travail dans un journal de neurologie. De tels faits sont banaux dans les rêves. Ne pourrait-on pas attribuer cette évocation aux hasards des effets de la circulation cérébrale, combinés peut-être à ceux de la constellation ? On aurait alors du même coup une explication de l'extravagance et de la folle fantaisie des rêves : pendant le sommeil la circulation cérébrale est augmentée ;

le facteur circulation-nutrition jouerait donc un rôle plus grand que pendant la veille et favoriserait l'éclosion des représentations libres[1].

Au cours de leurs expériences, Müller et Pilzecker (58) ont remarqué que les représentations que nous avions eues quelque temps dans notre esprit avaient une tendance (ne se manifestant que pendant quelques instants seulement) à reparaître spontanément (*frei*) dans la conscience. Cette tendance est d'autant plus forte que la représentation avait été l'objet d'une attention plus grande ; ils la nomment *Perseverationstendenz*. Binet et Henri (*a*, 22) avaient déjà noté ce phénomène. M. et P. expliquent par cette « persistance » les diverses obsessions auxquelles nous sommes souvent sujets, et la plus ou moins grande difficulté que l'on a de passer d'un travail à un autre, etc. Cette question, en somme, dépasse le problème de l'association. D'après M. et P. les deux facteurs du cours de la pensée seraient l'association et la persévération ; c'est cette dernière qui expliquerait le maintien de l'idée maîtresse, et l'unité de l'enchaînement des représentations. Il me semble, cependant, que c'est au sentiment, aux tendances affectives, que doit être attribué ce rôle directeur, plutôt qu'à un simple processus d'inertie cérébrale.

Quoi qu'il en soit, cette question de l'évocation

1. C'est peut-être pour cette raison que lorsqu'on a très bien dormi, et qu'on se sent dispos le matin, il semble qu'on n'ait pas rêvé. La nutrition cérébrale s'étant bien effectuée, le rêve était composé en majeure partie de représentations libres qui, ayant rompu constamment l'enchaînement des idées, et n'étant pas associées entre elles, ne peuvent pas être rappelées au réveil. On s'imagine alors n'avoir pas rêvé.

libre doit rester ouverte. Peut-être une telle affirmation déplaira-t-elle à ceux qui considèrent l'association comme un dogme de la psychologie. Il serait singulier cependant que des esprits qui se targuent de scientifiques s'empressent de clore la plus délicate des questions avant qu'elle soit positivement résolue et au nom d'une simple hypothèse. Peut-être sera-ce surtout le vocable d'évocation *libre* qui les effrayera (cf. DEFFNER). Il est bien entendu, cependant, qu'il ne s'agit pas d'une évocation sans cause, mais d'une évocation dont les facteurs sont encore inconnus. En attendant qu'ils le soient, et qu'ils puissent servir à désigner ce genre d'évocation (par exemple évocation potentielle, ou circulatoire, etc.), conservons ce mot d'évocation libre, qui a l'avantage de rattacher la question aux *frei steigende Vorstellungen* de HERBART, et d'exprimer un fait typique d'observation interne.

§ 7. — L'association et les types intellectuels.

Depuis quelques années la psychologie s'est mise à étudier, non pas seulement les lois générales des processus psychiques, mais encore ce qui, dans ces processus, diffère d'un individu à l'autre. De telles recherches, entreprises par KRAEPELIN, MÜNSTERBERG, STERN en Allemagne, BINET et HENRI, TOULOUSE, en France, par d'autres encore en Angleterre et en Amérique, sont l'objet de la *psychologie individuelle*. Il y a double intérêt à de pareilles études : d'abord, un intérêt pratique (pédagogie, éducation, criminalogie, etc.), puisqu'il s'agit d'établir certains types

psychologiques donnés ; ensuite, un intérêt théorique, car le fait même de déterminer les variétés individuelles d'un même processus en fera mieux saisir le mécanisme nécessaire et général.

Ce coefficient individuel imprime-t-il aussi son cachet à l'association ? En d'autres termes, l'observation des associations d'un individu fournira-t-elle des conclusions sur le type intellectuel de celui qui en est l'auteur ?

Tout naturellement, on a été amené à le penser ; ainsi Münsterberg (IV, 27) ayant remarqué qu'un certain mot, *œil* par exemple, étant donné, certaines personnes lui associent *visage*, d'autres *nez*, d'autres encore *pupille*, estime qu'il y a là trois façons fondamentales de réagir. Dans le premier cas, en effet, le rapport logique entre l'induit et l'inducteur est un rapport de surordination, dans le second cas, de coordination, dans le troisième, de subordination ; il s'agirait là de trois tendances intellectuelles bien distinctes : induction, fantaisie, déduction, tendances que l'on pourrait mettre au jour par l'expérimentation.

Stern se refuse à admettre qu'on puisse arriver, en partant de l'association, à de telles conclusions. L'enchaînement des idées réalisé dans la pensée normale est *disparate*, dit-il, à celui obtenu dans les expériences artificielles d'association ; jamais donc celles-ci ne pourront fournir une détermination des types de l'enchaînement intelligent des idées.

Cette fin de non-recevoir est peut-être trop prématurée. Il convient d'examiner ici comment se pose exactement le problème :

Nous avons vu tout à l'heure que l'association, la liaison proprement dite, n'expliquait qu'en partie seulement l'apparition des idées : le sentiment sous-jacent, l'intérêt, sont les autres facteurs de l'évocation. Nous avons insisté aussi sur ce fait que l'association ne peut être conçue que comme une liaison, et que cela n'avait pas de sens de penser qu'il pouvait y avoir plusieurs *types* de liaisons. Les liaisons peuvent être simples ou multiples, faibles ou fortes, immédiates ou médiates, c'est-à-dire offrir des différences numériques ou quantitatives, mais on ne peut s'imaginer qu'elles puissent être, en tant que liaisons, qualitativement différentes. — Comprise dans son sens mécanique de liaison, de connexion, l'association ne pourra donc certainement pas refléter le type psychologique du sujet.

Mais, si l'on donne au mot association son sens large, si l'on entend sous ce terme *le processus complet de l'enchaînement de deux idées,* le problème change de face et prend sa véritable signification ; il devient évident alors que la détermination du terme évoqué et de son rapport avec l'induit peut fournir — théoriquement tout au moins — des renseignements sur le type psychologique, puisque cette évocation implique la participation de facteurs dont la plupart sont les éléments mêmes de l'individualité.

Le problème sera donc d'expérimenter dans des conditions telles que tous les facteurs autres que le facteur individuel soient rigoureusement semblables : si l'inducteur est le même pour plusieurs sujets, si le milieu est le même, si la *Stimmung* dans laquelle ils se trouvent au moment de l'expérience est la même,

les différences d'évocation que l'on observera de l'un à l'autre ne tiendront plus qu'à deux causes, l'éducation ou la vie passée et le coefficient individuel.

Il semble tout d'abord que cette constatation entraîne la solution négative du problème : pourra-t-on jamais, par une disposition artificielle, neutraliser cette influence diversifiante de l'éducation, de sorte que le coefficient individuel apparaisse pur et sans alliage au fond de notre cornue? Même des écoliers du même âge et de la même classe ne reçoivent pas une éducation identique à la maison, et ont des exemples différents sous les yeux.

La question n'est peut-être pas si désespérée qu'il paraît, car, quel que soit le milieu dans lequel un individu a été placé, celui-ci n'a pas absorbé d'une façon quelconque les éléments avec lesquels il s'est trouvé en contact ; il y a eu sélection. Or, cette sélection est elle-même sous la dépendance du coefficient individuel. — En outre, quels que soient les faits eux-mêmes dont un individu a été spectateur, ces faits ont offert entre eux certaines relations : suivant l'intérêt que telle relation a soulevé de préférence à d'autres, lesdits faits se trouveront liés plus fortement dans le sens de certaines relations que dans le sens de telles autres.

Si donc on cherche, non seulement ce que représente l'induit en lui-même, mais encore quelle est la nature de sa relation avec l'inducteur, on pourra, *dans une certaine mesure,* conclure que ce rapport a eu pour l'individu un intérêt prépondérant.

Assurément, de telles expériences associatives devront être accompagnées d'une rigoureuse introspec-

tion. Il faudra rejeter toute association qui sera déclarée n'être due qu'à l'action toute passive de la fréquence des présentations — encore qu'il puisse être d'un certain intérêt de savoir jusqu'à quel point un individu accepte ces liaisons qui s'impriment passivement en lui, ou lutte contre elles. Il faudra aussi, naturellement, faire un très grand nombre d'expériences pour chaque détermination ; c'est alors seulement qu'on pourra être sûr qu'une certaine forme d'association, d'enchaînement, correspond à une certaine tendance de la pensée, non au hasard.

Mais cette question n'a pas à être traitée plus longuement ici ; elle déborde notre cadre. L'association ne joue, par rapport à elle, que le rôle d'un moyen d'étude. De même qu'un baromètre, pris en lui-même, n'a rien à faire dans la science climatologique, de même l'association est étrangère à la psychologie individuelle ; celle-ci commence où finit celle-là, et l'une est destinée précisément à rendre compte de ce que n'explique pas l'autre. C'est précisément aussi pourquoi en précisant l'action de l'une, on détermine du même coup le rôle de l'autre ; théoriquement donc, on peut considérer l'expérience d'association comme une des méthodes importantes de la psychologie individuelle.

En pratique, les difficultés sont considérables : il est presque impossible de régulariser absolument les conditions d'expériences, et d'avoir une *Stimmung* identique chez des sujets différents ; ensuite, il faudrait pouvoir bien distinguer ce qui, dans chaque processus, revient à la préparation de l'inducteur, et ce qui revient à l'évocation proprement dite. Mais

c'est surtout la difficulté d'apprécier l'acte associatif accompli, de *classer* les associations formées, qui paraît jusqu'ici le plus grand obstacle à l'utilisation de la méthode associative dans la psychologie individuelle.

Comme on le voit, il ne s'agit pas là d'impossibilités *a priori*; mais l'avenir seul pourra dire si tous ces obstacles ne sont pas insurmontables.

CHAPITRE IV

FORMES DE L'ASSOCIATION

§ 1. — Nécessité d'une classification des associations.

La question de la classification des associations est le nœud gordien des psychologues ; personne encore ne peut se flatter de l'avoir délié. Et, cependant, il serait indispensable qu'on y réussît.

Nous avons jusqu'ici étudié surtout le mécanisme de la création de l'association et celui de l'évocation. Il va s'agir maintenant de la détermination des diverses *formes* associatives, c'est-à-dire des diverses relations dans lesquelles sont, l'un par rapport à l'autre, les deux termes, inducteur et induit, d'une association donnée. Ainsi le mot *cheval* peut évoquer par association l'idée de *cavalier*, ou celle de *sabot* ou de *mulet* ou de *mammifère*, ou cent autres encore. Ce sont autant de formes associatives différentes : la qualité de la relation est différente dans chacun de ces cas ; le premier couple exprime un rapport de coexistence spatiale, le second, de tout à partie, le troisième, de coordination, le dernier, de surordination. Mais ce n'est pas tout : ces images évoquées peuvent être visuelles, auditives, verbales, homosen-

sorielles, hétérosensorielles, affectives, simples ou complexes, générales ou particulières, se rapporter à un objet réel, ou n'être que fictives, être ou non accompagnées d'un sentiment, et ce dernier peut offrir lui-même des motifs de distinction, suivant qu'il s'agit d'un simple état de peine ou de plaisir, ou au contraire, du sentiment précis de la relation qui vient de s'accomplir.

Rappelons que la simple contiguïté est incapable de rendre compte du pourquoi de chacune de ces formes, pour la bonne raison qu'elle intervient dans toutes au même titre ; on ne saurait donc lui demander le pourquoi de leurs différences. Il faut invoquer, pour expliquer celles-ci, les autres facteurs (constellation, intérêt, etc.) précédemment énumérés.

La détermination d'une forme associative sera donc en quelque sorte la détermination de l'activité psychologique qui l'a produite, mais en théorie seulement. En réalité, les circonstances fortuites (constellation, milieu) qui interviennent dans l'évocation sont trop importantes par rapport aux facteurs vraiment psychologiques (type imaginatif ou intellectuel, tempérament, etc.), pour que de la détermination de la forme d'une seule association on puisse tirer aucune conclusion sur le mode d'activité à laquelle elle répond. Si j'associe *mammifère* à *cheval,* cela ne prouvera pas que j'ai une prédilection pour les classifications, ni que mon être mental a une tendance à passer de la partie au tout, ou du particulier au général ; il se peut que j'aie tout simplement vu, le jour même, le mot mammifère écrit quelque part, ou que

jadis, à l'école, on m'ait répété que le cheval est un mammifère, et que ces deux mots aient été soudés par l'effet d'une simple coexistence spatiale ou temporelle. Mais si, au contraire, sur mille couples associatifs, on découvre qu'un nombre de fois beaucoup plus grand qu'il n'était probable la forme de mes associations exprime un rapport de subordination, ou que le terme induit est presque toujours général, — tandis que chez une autre personne la forme associative marque dans la majorité des cas un rapport de causalité, ou que le terme induit a une tendance à être particulier, — on sera en droit de se demander si ces différences individuelles dans la forme associative ne reflètent pas des différences profondes de l'activité mentale.

Or, pour tirer parti de ces mille couples associatifs que nous aura fournis l'expérience, il faudra en faire la statistique et, pour cela, les classifier, c'est-à-dire grouper ensemble les formes semblables. Voilà donc une première raison pour laquelle une classification des associations est indispensable : permettre d'obtenir des données sur les types psychologiques.

En voici une seconde : on sait que la psychométrie, la mesure de la durée des phénomènes psychiques, est une méthode importante pour l'investigation psychologique. En mesurant, par exemple, la durée des associations accomplies à l'état de repos ou de fatigue, ou sous l'influence de l'alcool, du thé, de la morphine, etc., on pourra, par la comparaison des temps obtenus, parvenir par induction (en tenant compte aussi de l'action physiologique, et connue d'autre part, des agents mentionnés), à une connais-

sance plus ou moins exacte du mécanisme des processus associatifs. Mais il est évident que cette induction ne sera légitime que si les couples comparés au point de vue de la durée ont la même forme associative — sinon on pourrait toujours dire que la différence des temps tient à cette différence de forme, et non à l'action de la fatigue ou de l'alcool que l'on cherche à déceler. Des comparaisons psychométriques n'auront donc de valeur que si elles portent sur des associations de même forme. Il s'ensuit qu'une classification est indispensable pour tirer parti de toute expérience concernant la vitesse associative — et, d'une façon générale, de toute expérience au cours de laquelle on obtient un grand nombre d'associations.

§ 2. — Classifications diverses.

Quel criterium choisir comme base de classification ?

Dans chaque cas particulier, et suivant le but que l'on se propose, on sera amené à répartir les associations d'une façon spéciale ; de même que le biologiste pourra classer les animaux du point de vue spécial de la fonction qu'il envisage — par exemple en sexués et asexués, etc., — de même le psychologue pourra prendre comme critère de classification les variétés du phénomène psychologique qu'il se propose d'étudier, à savoir si l'idée associée est générale ou particulière, simple ou complexe, visuelle ou verbale, égocentrique (SOMMER, 360) ou non ; si l'association est médiate ou immédiate, simultanée ou

successive, etc. — Sans nous arrêter à ces cas spéciaux, examinons les desiderata d'une classification générale.

Wundt — le premier qui ait employé le terme de « formes de l'association », et l'auteur, il y a près de vingt ans, de leur première classification — admit deux formes principales, l'association *externe* et l'association *interne*, caractérisées, la première, par le fait que les objets associés l'étaient déjà dans le monde extérieur, comme *nez-visage* ; la seconde, par le fait que c'est du dedans de l'individu qu'est partie la connexion, comme dans *charité-bonté*. — Mais cette classification, outre qu'elle rencontre de grandes difficultés d'exécution[1], se rapporte bien plus aux motifs de *création* des liaisons, qu'à l'*activité associative* elle-même. Une fois la liaison créée, qu'elle l'ait été par suite de la disposition des excitants dans le monde extérieur, ou grâce à la façon dont l'esprit les a spontanément réunis, c'est ce qui importe relativement peu au moment de l'évocation, c'est-à-dire au moment où la classification a à intervenir. Une classification sur la base de la contiguïté et de la ressemblance serait déjà meilleure, car elle répondrait à deux formes nettement différentes du processus évocatif[2] ; si le but d'une classification était

1. Grâce à l'éducation scolaire, en effet, la plupart des couples impliquant théoriquement une relation interne ont été en réalité l'objet d'une liaison externe.

2. L'association *interne* de Wundt ne correspond pas exactement, quoi qu'en dise cet auteur, à l'association par ressemblance ; on ne voit pas en effet en quoi une association par rapport causal, ou par subordination, ou par contraste, etc., peut être considérée comme un cas de ressemblance. Cf. Wundt, *a*, II, 454.

simplement de préparer des casiers pour mettre en ordre du matériel, celle-ci serait peut-être suffisante ; mais on doit viser plus loin, et surtout plus profond[1]. N'oublions pas, en effet, que ce que nous devons classer en réalité, ce sont les processus dont telle évocation donnée est l'aboutissant. Il faut donc un mode de groupement qui tienne compte de ce qui se passe dans la conscience actuellement, au moment de l'évocation.

Classification de Wundt (1883).

I. *Association externe.*

1. Association de représentations simultanées.

I. *Ass. des parties d'une seule représentation simultanée :* 1. Ass. du tout à la partie. 2. Ass. de la partie au tout.	II. *Ass. de représentations coexistant indépendamment.*

2. Association de représentations successives.

I. *Ass. de représentations auditives successives (notamment, d'assoc. verbales) :* 1. Ass. dans l'ordre original. 2. Ass. dans un ordre interverti.	II. *Ass. de représentations visuelles (et d'autres sens) successives :* 1. Ass. dans l'ordre original. 2. Ass. dans un ordre interverti.

1. Le plus souvent l'association par ressemblance implique une concentration préalable de l'esprit sur *une partie* de l'excitant ; mais jusqu'à quel point ce processus appartient-il à l'association ? ne dépend-il pas plutôt de la « préparation » ?

II. *Association interne.*

I. *Ass. de subordination et surordination :*	II. *Ass. de coordination :*	III. *Ass. de dépendance :*
1. Ass. d'une représent. surordonnée. 2. Ass. d'une représentat. subordonnée.	1. Ass. par ressemblance. 2. Ass. par contraste.	1. Ass. par rapport de causalité. 2. Ass. par rapport de but.

La classification de WUNDT a servi de modèle à presque toutes les autres : celles de KRAEPELIN et d'ASCHAFFENBURG n'en sont que de légères modifications. ASCHAFFENBURG prend comme critère du premier groupement la compréhension ou la non-compréhension du mot-signal[1] ; c'est un perfectionnement excellent, mais qui a pour inconvénient de restreindre la portée de sa classification, celle-ci ne s'applique plus qu'aux cas où l'inducteur est un *mot*.

Classification de Kraepelin (1892).

I. Ass. externes.
- 1. Par coexistence { spatiale. / temporelle.
- 2. Par réminiscences verbales.
- 3. Par assonance.

II. Ass. internes.
- 1. Par coordination et subordination.
- 2. Avec rapport prédicatif.

1. Le mot-signal peut en effet agir suivant sa *signification* (ex. : poison-mort) ou au contraire n'agir que par son *son* (poison-poisson).

Classification d'Aschaffenburg (1896).

I. Associations immédiates

A. *Le mot agit par sa signification.*

- *a.* Ass. internes.
  1. Par coordination et subordination.
  2. Avec rapport prédicatif.
  3. Avec rapport de causalité.
- *b.* Ass. externes.
  1. Par coexistence (de temps ou d'espace).
  2. Identités.
  3. Réminiscences verbales.

B. *Le mot n'agit pas par sa signification.*

- *c.* Le mot agit par le son.
  1. Terminaison de mot.
  2. Assonances
     - avec sens.
     - sans sens.
- *d.* Le mot agit comme simple excitant.
  1. Répétition du mot.
  2. Répétition d'associations antérieures sans sens.
  3. Association à des mots précédents.
  4. Réactions sans rapport apparent.

II. Associations médiates

Une fois exécuté le premier groupement en *internes* et en *externes*, Wundt et ses élèves prennent le rapport existant entre l'induit et l'inducteur pour base de leurs classements ultérieurs : rapports de coexistence, de partie à tout, ou rapports logiques, de subordination, de causalité, etc. Cette classification

suivant la forme logique est assurément très naturelle. C'est celle à laquelle a recours MÜNSTERBERG (*b*, IV, 37) lorsqu'il cherche à déterminer le type intellectuel de la façon que nous avons indiquée plus haut. Dans les expériences de cet auteur, le mot-inducteur était un substantif, un adjectif ou un verbe.

Classification de Münsterberg (1892).

I. *Le mot inducteur est un* SUBSTANTIF ; *le mot induit est* :

a. Substantif surordonné.
b. — subordonné.
c. — coordonné.
d. — dépendant.
e. Mot indiquant une propriété.
f. Verbe dont le substantif est le sujet.
g. — — est le complément.
h. — — est le complément indirect.

II. *Le mot inducteur est un* ADJECTIF ; *le mot induit est* :

a. Substantif surordonné.
b. — ou verbe dont l'adjectif est une propriété.
c. Adjectif coordonné (ou contrastant).
d. Rapport éloigné.

III. *Le mot inducteur est un* VERBE ; *l'induit est* :

a. Substantif, sujet de ce verbe.
b. — complément.
c. Adjectif, fonctionnant comme adverbe.
d. Verbe coordonné.
e. Mot dans un rapport éloigné.

Cette classification, suffisante peut-être pour les besoins de l'expérience particulière que MÜNSTERBERG se proposait, est assurément très incomplète, et ne peut plus être appliquée lorsque l'inducteur est autre chose qu'un substantif, un adjectif ou un verbe.

Nous dirons de même de la classification de BOURDON (*b*) conçue en vue d'une expérimentation limitée, et dans laquelle des mots sont exclusivement employés comme tests. BOURDON n'a pas d'ailleurs la prétention de faire une classification définitive : il se borne à énumérer les principales formes logiques que peuvent présenter l'inducteur et l'induit. Cette énumération est notablement plus complète que chez ses prédécesseurs. — En outre, il subdivise les associations ne présentant aucun sens en *phonétiques* et *grammaticales* suivant que c'est le son ou la forme grammaticale de l'inducteur qui détermine l'induit. Mais pourquoi un verbe évoque-t-il tel verbe plutôt que tel autre? Jusqu'à quel point peut-on assurer que c'est la forme grammaticale seule qui a déterminé l'induit, et non quelque terme médiat resté subconscient? Il faudrait aussi savoir, avant d'effectuer le classement, si le sujet a eu conscience de la forme grammaticale de l'induit, — et, dans ce dernier cas, pourrait-on dire que l'association est réellement sans sens ? Nous verrons tout à l'heure que c'est non le test brut qui doit être considéré comme inducteur, mais seulement celle des qualités de ce test qui a intéressé le sujet.

Classification de Bourdon (1893-1900).

I. Associations significatives

- *Qualité à qualité.*
  - Coordonnée.
    - Homogène.
      - Semblable.
      - Différente.
      - Contraire.
    - Hétérogène.
  - Subordonnée homogène.
  - Surordonnée.
- *Qualité à objet.*
- *Objet à qualité.*
- *Objet à objet.*
  - Coordonné.
    - Semblable.
    - Différent.
  - Subordonné.
  - Surordonné.
- *Partie à tout.*
- *Tout à partie.*
- *Acte à acte.*
  - Coordonné.
    - Homogène.
      - Semblable.
      - Différent.
      - Contraire.
    - Hétérogène.
  - Subordonné homogène.
  - Surordonné.

II. Associations phonétiques

Par ressemblance (ex. : *odorat-rat*).
Par contiguïté (ex. : *or-me*).

III. Associations grammaticales

Par ressemblance (verbe-verbe ; adjectif-adjectif, etc.).
Par contiguïté (substantif-adjectif ; verbe-objet, etc.).

WAHLE, en 1885, sans prétendre non plus établir

une classification véritable, considérait comme ayant une « force associante » les rapports suivants : 1° simultanéité ; 2° succession ; 3° contiguïté spatiale ; 4° coexistence dans le même espace ; 5° partie à tout et tout à partie ; 6° causalité, moyen à fin ; 7° ressemblance ; 8° contraste.

On le voit, toutes ces classifications sont fondées sur la forme intrinsèque, logique, du couple associé. Mais, en pratique, des associations offrant une même forme logique ont des valeurs bien différentes suivant que ce rapport est désiré ou non, est senti ou non. Où classer, par exemple, le couple *feu-fumée* ? S'agit-il là d'un rapport logique de cause à effet, ou simplement d'une coexistence spatiale, ou plus simplement encore, d'une consécution verbale ? C'est ce qu'il est impossible de dire si l'on n'interroge pas le sujet lui-même sur la valeur qu'a pour lui cette association. Qu'importe que les termes d'un couple offrent un rapport logique ou autre, si l'association a été produite purement mécaniquement ! — Il faut donc en conclure que puisque avant d'effectuer le groupement par formes logiques, il y a quelque chose à savoir, c'est ce quelque chose qui doit servir de base à la première répartition.

Qu'est-ce donc ? Quel est ce criterium ?

Pour le psychologue qui tient à marcher parallèlement à la physiologie, il y en a deux possibles : un criterium *objectif* ou un criterium *subjectif*. Mais, si les deux séries de faits psychiques et de faits physiques sont parallèles, ces deux critères ne doivent-ils pas pouvoir s'appliquer en même temps ? — Théoriquement, sans doute ; mais en pratique, et dans

l'état actuel de la science, c'est impossible. Il faut choisir l'un ou l'autre. Une classification d'après le criterium objectif ne pourra être en effet qu'une classification d'après la plus ou moins grande *complexité* des phénomènes; une classification subjective, au contraire, prendra toujours comme point de départ la *valeur* des associations formées. Or, dans notre ignorance de la physiologie fine du cerveau, il est impossible d'établir une échelle de complexités physiques parallèle à l'échelle des valeurs psychologiques. Ces dernières nous sont connues immédiatement, sont en quelque sorte des données immédiates de notre conscience; mais il n'est pas possible, au moins jusqu'ici, de les traduire en langage physiologique.

Ziehen (*b*, I) est le premier qui ait entrevu la nécessité d'effectuer le premier groupement sur une telle base; il répartit les associations en deux grandes classes, *Urteilassoziation* et *springende Assoziation*, selon que l'association est ou n'est pas accompagnée d'un jugement : *rose-rouge* est une association disjointe (*springende*); la *rose* EST *rouge* est une association avec jugement. Pour Ziehen, la présence ou l'absence de la copule suffit pour caractériser l'association. Mais c'est une hypothèse gratuite : tantôt le sujet peut avoir conscience du jugement qu'il forme, sans *prononcer* la copule; tantôt au contraire il peut la prononcer machinalement, sans avoir pour cela saisi la valeur de la connexion. Si donc Ziehen a raison de penser que la présence ou l'absence d'un jugement est de première importance pour la classification, c'est à tort qu'il croit que la présence ou l'absence de la copule suffit à établir la distinction. —

Ensuite, Ziehen subdivise les associations suivant qu'il s'agit de représentations verbales ou de représentations d'objets ; puis selon leur nature individuelle ou générale ; puis enfin suivant leur complexité. Or, certes, la nature et la complexité des représentations méritent d'êtres prises en considération, mais elles nous offrent des distinctions relativement secondaires. Avant la complexité, il faut, me semble-t-il, considérer le rôle que le *sentiment* peut jouer dans l'association ; c'est un point que n'aborde pas le distingué psychologue allemand. On sait pourtant combien grande est l'influence de la vie affective sur le cours de la pensée.

Classification de Ziehen (1898).

- *ASS. DISJOINTE* (*Springende Ass.*)
- *ASS. AVEC JUGEMENT* (*Urteilass.*).
  - *Ass. verbales.*
    - Terminaison de mots.
    - Lieux communs (*geläufige Wortverbindung*).
    - Assonances.
  - *Ass. d'idées* (*Objektass.*).
    - 1. *Individuelles pures.*
    - 2. *Indiv. générales.*
    - 3. *Génér. indiv.*
    - 4. *Génér. pures.*
      - 1. Simple-simple
        - homosensoriel
          - successif.
          - simultané.
        - hétérosensoriel.
      - 2. Simple-complexe (*totalisierende*)
        - partie-tout.
        - sans rapport d'ordination.
      - 3. Complexe-simple (*partialisierende*)
        - tout-partie.
        - sans rapport d'ordination.
      - 4. Complexe-complexe
        - partie-tout.
        - tout-partie.
        - sans rapport d'ordination.

N. B. — Chacune des rubriques dernières de ce tableau se subdivise elle-même en *successif* et *simultané* ; puis nouvelle subdivision selon la forme de la relation impliquée : *identité, ressemblance, causalité*, etc.

Classification de Mayer et Orth (1901).

Les associations peuvent être réparties :

- ou bien en associations
  - (*a*) *sans* faits de conscience *intercalés*.
  - (*b*) *avec* faits de conscience *intercalés* (ceux-ci peuvent varier en nombre, qualité et ton affectif).
- ou bien en associations
  - (*a*) *sans* faits de conscience *accompagnateurs* (begleitend).
  - (*b*) *avec* faits de conscience *accompagnant*
    - l'inducteur
    - l'induit
    - à la fois l'induit et l'inducteur.

Orth a proposé récemment une classification basée sur la présence ou la non-présence de faits de conscience, notamment de sentiments, intercalés entre l'inducteur et l'induit, ou les accompagnant; cet auteur a raison de vouloir substituer une classification purement psychologique aux groupements suivant la forme logique. Mais il faut bien s'entendre, et ne pas oublier que la forme logique a aussi un intérêt psychologique. Il n'est pas indifférent que le sujet ait ou non conscience de cette forme; ce sont-là deux cas psychologiquement bien différents, et qui pourraient précisément rentrer dans une des subdivisions de Orth. En outre, c'est la forme logique, qui, dans certains cas, fournit le seul renseignement que l'on puisse avoir sur le processus psychologique de l'association correspondante.

En résumé, le défaut des classifications proposées

jusqu'ici a été d'être trop exclusives : les unes ne tiennent compte que de la complexité des phénomènes, les autres, que de la nature logique du rapport effectué, — ou, lorsqu'on a pris en considération à la fois ces deux modes de groupement, on les a opposés l'un à l'autre, au lieu de les faire se compléter mutuellement : il est évident, en effet, que deux couples ayant même valeur logique peuvent différer sous le rapport de la complexité, et *vice versa* ; — enfin, aucune classification, sauf l'essai trop insuffisant de Ziehen, n'a tenu compte de *la valeur qu'ont pour l'individu* les associations qui se forment en lui.

§ 3. — Classification proposée.

C'est surtout pour remédier à ce dernier point que j'ai été amené à la classification exposée ci-après, dont les subdivisions principales, que je vais essayer de justifier brièvement, m'ont été suggérées par l'introspection, au cours de diverses expériences sur l'association.

PRÉPARATION

Nous avons déjà remarqué précédemment que l'excitant qui provoque l'association n'en est pas toujours l'inducteur : si un *tableau trop vert* me fait penser à un *plat d'épinards*, ce n'est pas le tableau, mais sa *couleur verte* seulement, qui est à proprement parler l'inducteur du terme évoqué. Le processus de concentration grâce auquel, dans le tableau, je n'ai vu que la couleur verte, qui m'a seule intéressé, *précède* le processus associatif,

mais n'a rien à faire avec lui. — Il faut cependant, en pratique, le prendre en considération, afin d'éviter de mettre sur le compte de l'association ce qui n'est dû qu'à un phénomène de concentration préalable. — Il est rare qu'un excitant (surtout les tests de laboratoire) ne subisse pas quelque « préparation » : Si l'on montre au sujet, par exemple, la *photographie d'un chien* et qu'il réponde *chat,* le sujet n'a considéré qu'une partie de l'excitant, et a négligé le fait qu'il s'agit d'une photographie ; si le sujet est un photographe, il associera peut-être au même test le mot *objectif* ou *instantané,* etc., il ne verra plus le chien, il ne verra que la photographie. — On comprend donc que, pour juger la forme d'une association, il faille préalablement faire la part de la préparation : pour reprendre les exemples ci-dessus, il faudrait noter, dans le premier cas, *chien-chat,* et dans le second *photographie-instantané,* bien que le test ait été le même dans les deux expériences.

INDUCTEUR

Qu'il soit ou non le résultat d'une dissociation, d'une concentration préalable, l'inducteur peut être une perception *simple,* comme celle du bleu, de la forme, du sucré, etc., ou *complexe,* comme celle d'un objet (dont on comprend la signification [1]). — Il va sans dire qu'il faut noter auquel de ces deux cas on a affaire, sinon il est impossible d'apprécier le mécanisme psychologique de l'association effectuée. Le couple *crayon-cigarette,* par exemple, aura une valeur bien différente suivant que c'est la *forme cylindrique* (perception simple) du crayon,

1. Sur la différence psychologique de ces deux degrés de la perception, v. plus loin, ch. VII.

ou au contraire le crayon lui-même *en tant qu'objet* (perception compliquée) qui a produit l'évocation.

C'est surtout lorsque l'inducteur est un mot qu'il convient de noter avec précision s'il a été l'objet d'une perception simple ou complexe ; mais ici, la chose est un peu plus compliquée que pour les excitants non verbaux. — Un mot peut en effet agir comme *son* (ou par la *forme* des lettres, si le test est visuel) ; l'inducteur n'a alors rien de verbal, ce n'est qu'une vulgaire perception simple. — Le mot peut être reconnu pour un mot, mais sans que sa signification intervienne (*identification primaire* de WERNICKE) ; l'association est alors purement verbale. — Enfin, le mot peut agir par son *sens* (*identification secondaire* de WERNICKE) ; c'est ce cas qui correspond à la perception complexe des inducteurs non verbaux.

Au lieu d'une perception, l'inducteur peut être une représentation (simple ou complexe).

Passons maintenant aux variétés du phénomène associatif lui-même.

ASSOCIATION

Nous avons vu plus haut qu'il fallait en arriver à classer les associations d'après leur valeur ; mais, certaines connexions sont dépourvues de toute valeur tant objective que subjective, associations bizarres comme on en trouve dans les rêves, dans les séries expérimentales, et même dans la vie ordinaire. Une première répartition s'impose donc : associations *sans valeur*, associations *avec valeur*.

Association sans valeur. — Cette classe comprend les couples dont l'induit n'est qu'une simple *exclamation*, un mouvement *réflexe*, un balbutiement ou

un mot prononcé un moment auparavant et qui surgit à nouveau sans que son évocation puisse être justifiée. — Il est difficile de dire s'il faut ranger dans cette classe les couples dont le second terme n'est qu'une simple *répétition* du premier, ainsi que les associations par *assonance*. De telles évocations ne sont pas sans quelque valeur ; ainsi le couple *drapeau-crapaud* a tout au moins cette valeur que les deux mots riment ensemble. Au point de vue biologique, un être qui répète le mot qu'on lui dit, ou qui lui trouve une rime, est supérieur à un être qui est incapable de telles réactions. Un singe, un petit enfant, un idiot ne sauront pas même répéter ou associer par rime ; si faibles que soient de pareilles associations, elles ont donc quelque valeur, puisqu'elles sont l'indice d'un certain développement psychique. — Les cas d'*évocation libre*, c'est-à-dire d'évocation produite sans cause apparente (excitation par la circulation sanguine, etc.), rentrent dans cette catégorie, si toutefois il est permis de les considérer comme des associations. — Les *associations médiates*, bien qu'elles paraissent formées d'éléments sans lien aucun, ne sauraient être placées ici ; il suffit de découvrir le terme intermédiaire pour avoir la clef de leur valeur.

Association avec valeur. — Avant de déterminer la valeur objective du couple formé, il faut prendre en considération la valeur subjective de l'association, s'enquérir de la façon dont le sujet a éprouvé cette valeur, s'il en a eu ou non conscience. Or, deux cas se présentent : tantôt le sujet n'a eu aucunement le sentiment de la relation qui s'établissait en lui, tantôt au contraire, le sentiment de cette relation était en jeu.

I. — Valeur mécanisée. Si la valeur de l'association n'est pas consciente pendant l'instant où elle s'établit, cela signifie que le sentiment de cette valeur, de cette relation, n'a contribué en rien à déterminer l'évocation ; que celle-ci est purement mécanique. Mais cela n'empêche pas le couple d'avoir une certaine valeur en soi, une valeur intrinsèque. Tout mécanisme acquis est en effet le fruit de l'expérience passée, et le mécanisme vaut, objectivement parlant, ce que valait alors cette expérience. Il en est de même des associations qui, bien que purement mécaniques, ne sont pas dépourvues d'une certaine raison. J'appelle donc « valeur mécanisée » celle des couples qui, *psychologiquement*, ne sont accompagnés d'aucun sentiment de cette valeur, mais qui ont cependant, *biologiquement* parlant, une valeur intrinsèque. — Cette valeur pourrait donc fournir des renseignements intéressants sur la façon dont les expériences passées se sont organisées dans l'esprit, et par suite, — une fois le départ fait de ce qui incombe, dans cette organisation, à l'éducation déjà stéréotypante des écoles, — sur les dispositions innées à fixer dans un certain ordre mental les expériences acquises, c'est-à-dire, en fin de compte, sur l'intérêt qu'ont pour l'individu certaines relations de préférence à d'autres.

ESSAI DE CLASSIFICATION DES ASSOCIATIONS D'IDÉES

Préparation. | **Inducteur.** | **Association.** | **Induit.**

Préparation.

- Excitant diminué (concentration).
- Excitant agit tout entier.

Inducteur.

- *PERCEPTION* / *REPRÉSENTATION* — *SIMPLE* — s'il s'agit d'un MOT il agit comme *son*
- *PERCEPTION* / *REPRÉSENTATION* — *COMPLEXE* — s'il s'agit d'un MOT, il agit comme *mot* / par son *sens*

L'inducteur peut être en outre :
- conscient
- inconscient (*ass. médiate*)

Association.

- **SANS VALEUR**
  - Ass. incompréhensibles ; réponse d'un mot quelconque ; répétitions, exclamations.
  - Ass. par assonances.
  - Evocation libre.
  - [mouvements non adaptés, ataxiques, tics, etc.]
- **AVEC VALEUR**
  - I **Valeur mécanisée.** (Ass. non accompagnée du sentiment de la relation).
    - 1. Un seul induit est évoqué. — coexistence / coordination / subordination / cause à effet / etc., etc.
      - [mouv. instinctifs, réflexes adaptés, mouvements automatiques.]
    - 2. Avec choix de l'induit.
  - II **Valeur actuelle.** (Ass. accompagnée du sentiment de la relation).
    - 1. *Ass. prédéterminée.* (Sentiment conscient **avant** la présence de l'inducteur). — coexistence / coordination / subordination / etc., etc.
      - [activ. volontaire, évocation volont., effort intellectuel, réaction simple et de choix. « *Gezwungene Association.* »]
    - (Formes interméd.).
    - 2. *Ass. libre.* (Sentiment conscient **après** la présence de l'inducteur.)
      - *a.* mais avant l'arrivée de l'induit. — coexistence. / coordin. / etc. / etc.
        - [réaction volontaire.]
      - *b.* et apr. l'arrivée de l'induit mais déterminant son choix. — coexist. / coord. / etc. / etc.
        - [activ. volontaire avec choix. cert. cas d'activité créatrice.]

Induit.

- simple. / complexe.
- homosensoriel. / hétérosensoriel.
- particulier. / général.
- réel. / fictif.
- diminué. / non diminué.

Ce n'est qu'une fois décidée la question de savoir si la valeur est mécanisée ou non, qu'il y aura lieu de commencer la répartition suivant la nature même du rapport effectué : coexistence, coordination, etc. Nous verrons plus tard comment doit se faire cette répartition ultérieure, car la même question se pose pour chacun des embranchements de notre classification.

Dans les associations mécanisées, deux cas peuvent se produire : 1° tantôt *un seul induit* est suggéré ; les facteurs de l'association suffisent donc à rendre compte de l'évocation ; — 2° tantôt *plusieurs induits* sont suggérés simultanément, plus ou moins confusément, et alors, forcément, l'un d'eux est *choisi*.

Ce dernier cas, qui n'a pas encore, que je sache, été envisagé, paraît cependant assez fréquent ; je l'ai observé très souvent sur moi-même. Ainsi le mot *Napoléon* a fait surgir une fois dans mon imagination visuelle la représentation schématique suivante : c'était une carte d'Europe où se lisaient quelques mots relatifs à la vie du grand conquérant : *Iéna*, *Russie*, *Elbe*, *Waterloo*, etc. Tout ceci était apparu simultanément à mon esprit, et pourtant un seul de ces mots, *Russie*, a été l'objet de ma réponse ; c'est que ce mot, pour des raisons diverses, est celui qui m'a le plus intéressé ; il a donc été choisi. — Il faut bien remarquer cependant, que *cet acte de choix n'a rien à faire avec la valeur de l'association* ; je n'ai pas eu conscience de la valeur du rapport *Napoléon-Russie* ; au moment où la sélection de ce dernier mot s'est produite, je ne pensais déjà plus à Napoléon : en d'autres termes, l'image induite, *non l'association comme telle*, m'a intéressé. C'est la rai-

son pour laquelle, bien qu'il y ait eu autre chose qu'un pur mécanisme associatif dans cette évocation, je la range cependant dans l'association avec valeur mécanisée, car l'acte de choix a été postérieur à l'acte associatif qui, lui, est resté sans valeur, la relation de l'induit à l'inducteur n'ayant pas été consciente.

L'interprétation de cette relation sera des plus délicate, car il est bien évident, puisque la réponse n'exprime qu'un des induits réellement suggérés, qu'il y aura quelque arbitraire à ne prendre en considération que le rapport de l'inducteur avec ce dernier induit, tandis que plusieurs autres rapports — de valeurs objectives différentes — étaient impliqués dans l'acte associatif (puisqu'il y avait plusieurs induits).

II. — VALEUR ACTUELLE. — Ici, le sujet a conscience, pendant l'acte associatif, de la valeur de l'association ; cette valeur contribue même à déterminer l'évocation. Ce sentiment de la relation associative peut précéder l'arrivée de l'inducteur dans la conscience, ou lui être postérieur.

1° *Associations prédéterminées* : le sentiment de la relation est conscient avant la présence de l'inducteur. — WUNDT [1] avait déjà signalé la différence entre la *gezwungene Association* et la *freie Association* ; malgré l'importance de cette distinction, on n'en a pas tenu compte dans les classifications plus récentes. Si l'on dit par exemple à quelqu'un d'associer au mot qu'on va lui présenter un autre mot, qui soit tel que les deux termes du couple expriment un rapport de causalité (ou de subordination, ou de contraste, etc.),

1. WUNDT (*a*), 376-379. — Cf. aussi KRAEPELIN (*c*), 51.

l'association sera prédéterminée. Cette prédétermination sera *univoque,* si une seule idée peut être associée à l'inducteur selon le rapport voulu ; ou *multivoque*, si plusieurs idées sont dans ce cas (la prédétermination, l'évocation multivoque, constitue d'ailleurs une *forme intermédiaire* entre l'association prédéterminée et les autres formes d'association). Si l'on prie quelqu'un d'associer à l'idée de *pesanteur* une représentation qui soit avec elle dans un rapport de causalité, l'association sera à peu près univoque, car il n'y a guère que le mot *attraction* à répondre. Au contraire, elle sera multivoque, si on fait la même demande pour le mot *orage,* par exemple, car on pourra répondre *chaleur*, *électricité, dépression atmosphérique,* etc., et chacun de ces mots ne sera évoqué que grâce à des circonstances autres que la prédétermination elle-même.

2° *Associations libres* : le sentiment de la relation est conscient après la présence de l'inducteur ; — mais il peut occuper deux places différentes par rapport à l'induit.

a) Le sentiment précède l'induit et est évoqué lui-même par l'inducteur. — Cette forme est assez délicate à apercevoir ; peut-être même sa réalité demande-t-elle à être confirmée. Il m'a semblé cependant que, parfois, le sentiment de la relation, bien que contribuant à déterminer l'évocation, succédait à l'inducteur et était éveillé par lui. Supposons que l'inducteur soit *mammifère* : avant que ce mot en ait évoqué aucun autre, *on sent déjà dans quelle direction se fera la réponse,* on a déjà conscience de la relation qui unira l'inducteur à l'in-

duit encore inconnu ; dans l'exemple ci-dessus, ce sera peut-être la conscience d'une subordination qui surgira, et alors seulement on répondra *cheval* ou *mouton*. N'est-ce pas aussi à cette forme que l'on a affaire, lorsque, par exemple à l'inducteur 3 + 4 on répond 7, en ayant le sentiment de la valeur de cette association ? Avant que le chiffre 7 eût surgi, on a eu déjà plus ou moins conscience que la forme de l'association produite serait un rapport d'équivalence, et ce sentiment a sans doute contribué à ce que cette relation devienne une réalité.

b) Le sentiment de la relation succède aux induits, mais contribue à déterminer l'évocation. — Ce cas ressemble à celui que nous avons examiné à propos de la valeur mécanisée : l'inducteur évoque toute une constellation d'images qui se présentent confusément, mais simultanément, à l'esprit. Mais, cette fois, ce n'est pas l'intérêt provoqué par une de ces images, mais *l'intérêt provoqué par un des rapports* existant entre ces images et l'inducteur qui va déterminer la sélection de l'induit. Le mot *pesanteur*, par exemple, éveillera simultanément les images de *poids, balance, attraction, physique,* etc. ; on aura là des relations d'équivalence ou de ressemblance, de fin à moyen, de causalité, de coexistence dans le temps, etc. Il se peut que ce soit parce que l'un de ces rapports, celui de causalité, je suppose, intéresse plus vivement le sujet, que le mot *attraction* est définitivement évoqué.

Une fois faite cette première répartition suivant le rôle psychologique du sentiment de valeur, reste à subdiviser chacun des grands groupes obtenus en sous-classes, suivant que les termes de l'association

sont homo-sensoriels ou hétéro-sensoriels, particuliers ou généraux, etc., et suivant la forme intrinsèque du rapport impliqué : rapport de contiguïté ou rapport logique, etc. Ici une question se pose : auquel de ces motifs de groupement faut-il donner la préséance ? Je ne veux pas la discuter ici, car elle ne pourrait être débattue qu'en sortant du domaine de la psychologie elle-même, puisqu'il ne s'agit de rien moins que de la hiérarchie des valeurs, à savoir si une forme a, en soi, plus de valeur qu'une autre. Pour trancher ce problème psychologiquement, il faudrait savoir quelles sont les formes qui supposent le mécanisme le plus complexe, celles qui supposent le mécanisme le moins complexe ; on aurait ainsi un critère permettant de décider ce qui doit être considéré comme groupe, comme sous-groupe, comme genre, comme sous-genre, etc., dans la classification. Mais on l'ignore, ce mécanisme, et l'on ne pourra arriver à le sonder que grâce aux expériences de psychométrie ; comme, d'autre part, celles-ci ne peuvent être interprétées que si l'on possède une classification, on voit le cercle vicieux dans lequel on est enfermé. Heureusement, il n'est d'aucune importance que cette classification ultérieure soit faite dans un ordre plutôt que dans un autre ; le principal est que l'on puisse arriver à déterminer chaque forme, de telle sorte que l'on sache exactement, lorqu'on compare deux couples associatifs, en quoi leur mécanisme est commun, en quoi il est différent. — Quant aux diverses relations qui peuvent être impliquées dans une association, elles sont innombrables ; il faut se borner à les énumérer.

La classification proposée, en mettant au premier plan la valeur psychologique des associations, au second plan seulement leur valeur intrinsèque ou la complexité de leur mécanisme, permet d'embrasser non seulement l'expérimentation de laboratoire, mais encore l'activité associative en général. Il me semble, en effet, que l'on peut mettre en regard de chacune de ces grandes divisions quelques-unes des formes typiques de l'activité mentale ou motrice.

Aux associations *sans valeur* correspondront par exemple les mouvements ataxiques, les tics, les tressaillements de peur ou de surprise, bref, les mouvements désordonnés en général.

Dans les associations avec *valeur mécanisée* on trouvera le type des mouvements réflexes adaptés, des instincts [1], et surtout des mouvements automatiques ; le type des usages, des coutumes et des lieux communs, en un mot, de l'habitude.

L'association *prédéterminée* [2] est caractéristique de l'activité volontaire (attention volontaire, évocation volontaire, effort intellectuel, acte de chercher dans sa mémoire) : Witasek (192) et, plus récemment, Bergson (*b*), l'ont bien remarqué. Le penseur qui cherche le terme moyen d'un syllogisme, le savant qui cherche à vérifier une hypothèse, le poète qui cherche une rime à un mot donné, mettent en jeu cette forme

1. En réalité, les actes instinctifs ne sont pas homologues à des associations mécanisées ; il est fort probable qu'ils ne résultent pas d'associations acquises et transmises. Cependant ils se comportent comme s'il en était ainsi.

2. Je ne préjuge pas ici la question de savoir si le mécanisme de l'association suffit à rendre entièrement compte de l'évocation, de la combinaison prédéterminée (v. plus loin ch. vii, § 4).

associative. Celle-ci intervient aussi dans les réactions simples et dans les réactions de choix.

L'*association libre* du type *a* me paraît être représentée par l'activité motrice volontaire non préméditée ; lorsqu'on réagit volontairement à un excitant, le sens de la réaction n'est pas prédéterminé, mais succède à l'action de l'excitant. Lorsque je vois un fruit sur un arbre, et que celui-ci provoque le désir de le prendre, j'exécute exactement les mouvements qu'il faut pour cela ; cela ne signifie-t-il pas que le désir, la tendance, joue ici le rôle d'un sentiment de fin à moyen, sentiment qui, parmi toutes les images possibles associées à l'idée de fruit ou de manger, va choisir précisément celle qui sera dans un rapport de moyen à fin avec l'objet désiré, à savoir l'image du mouvement à accomplir pour saisir le fruit ? — Mais la question du mouvement volontaire est encore trop pleine d'obscurité pour que nous puissions voir avec certitude quel rôle y joue exactement l'association.

Enfin l'*association libre* du type *b* (avec choix du rapport), représente schématiquement l'acte volontaire avec choix : chez l'homme intelligent, toute fin évoque les images de plusieurs moyens, et l'un d'eux seulement, le plus apte à entraîner la fin proposée, est choisi ; c'est donc bien, ici, la valeur de la relation elle-même qui décide de la sélection. On trouverait peut-être aussi ce type d'évocation dans certaines formes d'imagination créatrice, surtout dans l'invention scientifique, lorsque ce sont moins les idées que les rapports entre les idées qui importent.

Mais il ne convient pas pour le moment de pousser plus loin ces essais de comparaison, car la vie mentale implique une telle complexité de processus qui s'équilibrent, s'ajoutent, s'entre-croisent, qu'on ne saurait, sans mutiler le phénomène mental dont on désire rendre compte, l'expliquer par un seul type de mécanisme. Je désirais seulement montrer vers quel idéal doit tendre une bonne classification.

Ce qui m'a amené à la classification ci-dessus, ce n'est pas la recherche d'un groupement plus commode, mais celle d'une base de classification plus psychologique, — non seulement cérébrale, mais biologique. Je crains d'ailleurs que cette classification réponde mal aux besoins de rapidité de la pratique expérimentale ; c'est là cependant, me semble-t-il, une question secondaire. Il faut d'abord mettre en lumière les facteurs à prendre en considération et ensuite, seulement, chercher la façon la plus commode de tirer parti des expériences. A quoi cela sert-il d'entasser des observations si leur interprétation doit être viciée au nom de la commodité pratique ? Il est préférable de regarder en face la difficulté du problème, que de se tromper soi-même et de s'exposer à des expériences aussi inutiles qu'infructueuses, en fermant les yeux sur les obstacles qu'il offre.

Peut-être, d'ailleurs, découvrira-t-on que la question de l'activité associative échappe, par sa complexité, à toute expérimentation précise ; mais, s'il doit en être ainsi, ne vaut-il pas mieux, en posant d'emblée tous les éléments de cette complexité, être en mesure d'en avoir le plus tôt possible la certitude, — que de se bercer trop longtemps, faute de les avoir suffisamment considérés, dans une illusion trompeuse ?

La difficulté du problème de la classification ne tient pas seulement au désaccord qui règne à propos des classifications proposées, mais encore aux obstacles que l'on rencontre lorsqu'on doit interpréter les résultats des expériences. Il est très difficile en pratique de distinguer ce qui revient à la préparation, à l'association et à l'élaboration ultérieure de l'induit.

Nous en avons déjà dit quelques mots plus haut (p. 158). Lorsque l'inducteur est un *mot*, faut-il considérer comme induit le mot répondu, ou l'image d'objet, etc., correspondant à ce mot? Et comment doit-on envisager les éléments affectifs accompagnant les associations? Sont-ils des induits, ou simplement des états (provoqués par un mécanisme non associatif) concourant à l'évocation?

Cordes, dans un travail récent, après avoir montré toute la variété des cas se présentant à l'introspection en conclut qu'il est souvent impossible de dire ce qui revient à l'inducteur, ce qui revient à l'induit, — d'autant plus que le mot-réponse ne correspond pas toujours à l'association faite —, que l'expérimentation dans ce domaine ne saurait aboutir qu'à des résultats illusoires, et que, notamment, une classification des associations est quasi-impossible.

Faut-il adopter ces conclusions pessimistes? Il n'est pas encore temps de désespérer. Peut-être éviterait-on quelques-uns des inconvénients signalés en s'astreignant à ne tenir aucun compte des associations fournies par l'expérimentation, qui ne seraient pas absolument nettes, dont les termes ne seraient pas absolument distincts, et à ne travailler que sur ce matériel réduit, mais épuré. Quoi qu'il en soit, cette question mériterait de faire l'objet d'une discussion à un prochain congrès de psychologie.

§ 4. — Fréquence relative des diverses formes.

Trautscholdt, déjà en 1883, a publié une statistique des formes principales d'association qu'il avait

trouvées chez ses quatre sujets (les chiffres sont exprimés en o/o ; le sujet H est de langue anglaise) :

Sujets :	B.	T.	W.	H.	Moyenne
					°/°
Associations externes. . . .	64	75	48	31	54
1) Simultanées..	23	32	21	15	23
2) Successives (verbales). .	41	43	27	16	32
Associations internes. . . .	36	25	52	69	46
1) Sur- et subordination. .	10	15	14	26	16
2) Coordination. . . .	24	8	38	37	27
3) Dépendance.. . . .	2	2	0	6	2

Un coup d'œil jeté sur ce tableau montre combien sont grandes les différences individuelles, puisque chez les deux sujets B et T ce sont les associations externes qui prédominent, tandis que ce sont les internes que l'on trouve plus nombreuses chez W et H. — La moyenne des données des quatre sujets nous indique une prédominance des associations externes. Cette supériorité du nombre des associations externes est assez générale ; Aschaffenburg la retrouve chez la plupart de ses sujets. Il est impossible d'ailleurs de se faire pour le moment une idée exacte de la proportion moyenne des associations externes et internes, vu la différence des classifications sous lesquelles les auteurs ont rangé leurs résultats. D'autre part, les remarques faites au paragraphe précédent nous ont montré le peu de crédit qu'il fallait accorder, pour le moment, à tous ces excès de statistiques. — Ce ne sont guère que celles faites par un même observateur qui sont comparables et il serait prématuré de vouloir tirer des expériences faites jusqu'ici des chiffres indi-

quant la fréquence relative des diverses formes associatives. Je me bornerai donc à indiquer quels sont les facteurs qui paraissent faire varier ces proportions relatives, et, à titre de documents, quelques chiffres tirés des expériences faites.

A. — Il semble tout d'abord que la *méthode d'expérimentation* ait une certaine influence sur les quantités respectives des formes d'association. C'est ainsi qu'Aschaffenburg (*a*I 266, 295) a remarqué que, chez les mêmes sujets, c'était tantôt une forme, tantôt une autre qui devenait prépondérante suivant qu'il expérimentait avec la méthode I (écrire une série de mots à la suite d'un test donné), avec la méthode II (le sujet associe un seul mot au test), ou avec la méthode III (comme la méthode II, mais avec mesure du temps). Voici quelques chiffres tirés des tableaux d'Aschaffenburg ; ils expriment en *pour cent* le nombre des associations de chaque forme :

Sujets :	H.		R.		B.	
Méthodes :	I	II	II	III	I	III
Co. et subordination.	6	15	16	20	21	19
Rapport prédicatif.	22	4	18	25	30	24
Dépendance.	1	»	5	5	2	4
Coexistence.	59	14	25	20	30	24
Identité.	»	3	5	14	»	6
Réminiscences verbales.	5	52	25	12	11	19
Assoc. verbales.	2	10	4	4	»	2
Réactions diverses.	1	»	»	»	»	»
Assoc. médiates.	4	2	2	3	1	2

On remarque notamment combien varie le nombre des associations par coexistence chez le sujet H suivant que les résultats sont dus à la première ou à la deuxième méthode. Sans nous arrêter aux chiffres eux-mêmes et au sens des variations observées, notons cette influence de la méthode d'expérimentation, et l'intérêt qu'il y aurait à pousser de nouvelles recherches dans ce sens.

B. — La nature du test influe aussi sur la nature des réponses. Il n'a pas encore été fait de recherches comparatives sur les différences obtenues entre les tests-objets, les tests-images et les tests verbaux. Rappelons que, parmi les tests verbaux, la forme associative varie avec la forme grammaticale du test (Bourdon).

Voici les chiffres de Münsterberg pour quelques-uns de ses sujets suivant que le test est un substantif, un adjectif ou un verbe.

Sujets :	I	VI	IX	I	VI	IX	I	VI	IX
Test :	substantif			adjectif			verbe		
Surordination. . .	2	3	25	»	7	23	»	»	»
Subordination. . .	8	34	12	11	54	40	»	»	»
Coordination. . .	61	14	10	82	26	25	59	25	18
Rapport éloigné. .	»	»	»	6	12	12	17	8	39

Il semble cependant que les différences individuelles (dans la fréquence) soient encore plus marquées que celles provenant de la nature du test.

Les expériences de Bourdon nous fournissent les

chiffres ci-après, suivant qu'il a été répondu à une qualité par une qualité, à un objet par un objet, à un nom d'acte par un nom d'acte :

	QUALITÉ-QUALITÉ	OBJET-OBJET	ACTE-ACTE
Coordination. . . .	80	49	79
Subordination . . .	13,5	31	7,9
Surordination.. . .	6,5	20	13,1
Ressemblance.. . .	17,5	39,5	22
Différence.	50	60,5	54
Opposition.. . .	32,5	»	23

Les résultats de Bourdon et ceux de Münsterberg ne s'accordent pas entièrement; on voit cependant que la nature du test influe sur la forme associative. C'est un point dont il faudra se souvenir lorsqu'on sera appelé à interpréter les résultats d'expériences associatives. — Sommer, pour éviter cette influence disturbante de la nature du test, a proposé une unification des tests (V. plus loin, p. 252).

C. — Si maintenant, faisant abstraction de la méthode ou de la nature des tests employés, on cherche quelle est la forme associative la plus usuelle, on verra que c'est la coordination. Ziehen (*b* I, 50), qui a expérimenté sur des *enfants*, fournit les chiffres suivants :

Coordination. . .	53,3	pour 100.
Subordination. . .	33,2	—
Surordination. . .	13,5	—

Les expériences de Jastrow parlent dans le même sens.

La subordination (visage-nez) est aussi en général plus fréquente que la surordination (nez-visage)[1].

Ranschburg a trouvé que, chez les *vieillards*, ce sont les associations par coordination et subordination qui dominent, tandis que chez des *jeunes gens*, soumis exactement aux mêmes expériences, ce sont les associations par rapport prédicatif.

D. — Les plus intéressantes de ces recherches statistiques sont celles de Münsterberg qui, opérant sur 12 sujets, est arrivé à les répartir en trois groupes, représentant trois *types intellectuels* différents, suivant les proportions relatives des formes associatives ; je me borne à reproduire les résultats obtenus chez un sujet de chaque type, lorsque l'inducteur est un *substantif* :

Type :	COORDINATEUR	SUBORDINATEUR	SURORDINATEUR
Réponse :	°/o	°/o	°/o
Subst. surordonné. .	2	3	**31**
— subordonné. .	8	**29**	9
— coordonné. .	**61**	5	5
— dépendant. .	19	1	19
Adjectif.	4	30	5
Verbe dont l'inducteur est sujet. . .	2	3	20
Verbe dont l'induct. est complét. . .	4	22	5

Aschaffenburg a calculé que les réponses étaient le plus souvent, quant à leur forme grammaticale, un

1. Trautscholdt était arrivé à un résultat contraire.

substantif, puis un verbe, puis, moins souvent, un adjectif. Ces recherches n'auraient de la valeur que si la forme grammaticale du test était constante; mais cet auteur ne nous renseigne nulle part sur les tests qu'il a choisis.

E. — On a encore cherché à déterminer la *communauté des réponses,* c'est-à-dire combien de fois le même mot-réponse se répète : 1° chez un même sujet : 2° chez des sujets différents.

1° C'est surtout lorsqu'on emploie la méthode des répétitions, de Kraepelin et Sommer, qu'il peut y avoir intérêt à examiner combien de fois le même mot se répète chez le même sujet. On peut en tirer certaines conclusions (surtout si l'on expérimente sur des malades) sur la richesse de leur imagination, etc. (V. plus loin, p. 256) :

2° En comparant les réponses de plusieurs sujets différents, on peut voir quelles sont les communautés ou les diversités intellectuelles de ces sujets, et obtenir ainsi certains renseignements intéressants pour la psychologie individuelle (Jastrow, Nevers, cf. aussi Bourdon, *d,* 173).

§ 5. — Influence de la fatigue et de la faim.

La fatigue, chacun le sait, rend le travail intellectuel non seulement plus difficile, mais encore plus mauvais. Dans ces dernières années, un grand nombre de travaux ont été entrepris dans le but de déterminer l'action de la fatigue sur divers processus psychologiques, tels que la faculté de percevoir, de faire attention, de saisir la forme d'un dessin, de lire, de

compter, d'additionner, d'exécuter des réactions plus ou moins compliquées à un signal donné, etc. [1]. On a remarqué que la fatigue n'avait pas seulement pour effet de diminuer la vitesse de toutes ces opérations, mais encore d'en abaisser plus ou moins la qualité. Bien que toutes les opérations énumérées impliquent des processus associatifs, nous ne pouvons nous adresser à elles pour étudier l'influence de tel facteur sur l'association, car celle-ci n'est qu'un des rouages de leur mécanisme; ils impliquent aussi des processus perceptifs et moteurs, et il est assez difficile de faire la part qui revient à l'association proprement dite. C'est pour cette raison que nous n'envisagerons, dans ce paragraphe et dans les suivants, que les expériences d'association proprement dites.

Aschaffenburg est le premier et le seul jusqu'ici qui ait expérimenté *directement* l'influence de l'épuisement sur la qualité de l'association.

*Expériences d'*Aschaffenburg. — Elles ont porté sur 6 sujets différents. Le sujet devait travailler toute la nuit, et était soumis toutes les 3 heures, à partir de 10 heures du soir jusqu'à 7 heures du matin, à une série d'expériences. Chaque série comprenait 50 mots-inducteurs monosyllabiques (Plus tard, l'auteur les remplaça par des séries de 100 mots bisyllabiques).

Voici les formes associatives obtenues chez un des sujets, K. :

1. Cf. les travaux de Kraepelin et de ses élèves dans les Psychologische Arbeiten; Binet et Henri, *La fatigue intellectuelle*, 1898; Hœpfner, *Ueber die geistige Ermüdung von Schulkindern*, Z. f. Psychol., VI; Ebbinghaus, Z. f. Psychol., XIII, etc.

Heures :	Inducteur monosyllabique nuit 20-21 août 1892				Inducteur bisyllabique 8-9 février 1896			
	10 h. soir	1 h. mat.	4 h. mat.	7 h. mat.	10 h. soir	Minuit 30	3 h. 30 mat.	6 h. 15 mat.
Ass. internes.	16	20	18	14	23	26	20	12
— externes.. . . .	64	58	54	48	74	50	53	60
— par le son. . . .	20	22	28	36	2	20	25	28
— médiates. . . .	»	»	»	2	1	4	2	»
Coordination et subordination.	8	2	4	4	11	10	8	6
Rapport prédicatif. . .	6	16	8	8	12	16	12	6
— causalité. . .	2	2	6	2	»	»	»	»
Coexistence.	10	2	4	8	9	11	2	5
Identité.	2	»	»	2	3	»	1	3
Rémin. verbales.. . .	52	56	50	38	62	39	50	52
Mots complétés. . . .	14	8	16	18	»	11	8	5
Rimes avec sens. . . .	2	6	6	10	2	9	15	20
Rimes sans sens. . . .	»	»	»	2	»	»	2	3
Répétit. de l'inducteur..	4	6	»	4	»	»	»	»
Répétitions de réactions précédentes. . . .	»	2	6	2	»	»	»	»
Ass. médiates.. . . .	»	»	»	2	1	4	2	»

Notons tout d'abord une différence entre les séries suivant que le test est mono ou bisyllabique : dans le premier cas, le nombre des associations accomplies par le son est beaucoup plus considérable, ce qui tient à ce que les monosyllabes incitent au complètement des mots dans une beaucoup plus large mesure que les bisyllabes.

Les expériences faites sur tous les sujets ont toujours montré que *sous l'influence de l'épuisement produit par une nuit de travail et à jeun, les formes as-*

sociatives impliquant un rapport intellectuel étaient peu à peu remplacées par celles n'impliquant plus qu'une liaison cimentée par une longue habitude, ou *une similitude verbale;* c'est le son, non le sens du mot, qui détermine l'association. (Aschaff., II, 49)[1].

Pour ce qui concerne la répétition des mêmes mots par le même sujet au cours de la même série expérimentale (stéréotypie des ass.), la fatigue ne l'a pas augmentée. Elle n'a pas multiplié non plus le nombre, d'ailleurs rare, des associations qui ne sont fondées ni sur le sens, ni sur le son des mots. Ces phénomènes ne sont donc pas des conséquences de l'épuisement normal. Ils apparaissent au contraire dans l'état de surmenage chronique (neurasthénie).

La fatigue produit encore une tendance à la simple répétition du test : c'est une image de mouvement qui alors est évoquée par le mot-inducteur.

Récemment, Weygandt a étudié par la « méthode des répétitions » l'influence de la faim sur l'association ; les sujets éprouvaient des jeûnes allant de 12 à 24 ou 48 heures. On a trouvé que la faim augmente les associations par assonance, et diminue les associations internes et verbales (la faim n'aurait par contre aucune action sur la vitesse de l'association).

§ 6. — Influence de quelques toxiques.

C'est à Kraepelin que revient le mérite d'avoir vu dans l'action que peut avoir une substance médica-

1. Cf. Nordau, *Dégénérescence*, I. 119, etc.

menteuse sur les processus psychiques un moyen rationnel d'étude de ceux-ci. Avant lui, Dietl et Vintschgau[2] seulement avaient cherché comment se comportaient les temps de réaction simple sous l'influence de la morphine, du café et du vin. Kraepelin, dès 1883, et ses élèves ont publié une série de travaux sur ce sujet ; nous ne parlerons que de celles de ces expériences concernant l'association proprement dite, et négligerons ici comme ne rentrant qu'indirectement dans notre étude l'influence des toxiques sur les réactions simples ou de choix, sur la perception, l'identification, etc.

Alcool. — *Expériences de* Kraepelin. — On a pris sur le sujet, à l'état normal, une série de 15 associations ; puis, aussitôt après, on lui a fait absorber 30 grammes d'alcool, et ensuite, on a repris sur lui toutes les 8 minutes 5 séries de 15 associations chacune. Le pour-cent des *associations externes* a été, pour chacune de ces 6 séries, comme suit :

	SANS ALCOOL	AVEC ALCOOL				
Séries :	I	II	III	IV	V	VI
	—	—	—	—	—	—
Ass. ext. o/o.	18,7	42,9	43,7	64,7	73,3	44,4

Comme on le voit, la proportion des associations externes est de beaucoup plus considérable dans les séries prises sous l'influence alcoolique.

Le même auteur a cherché à vérifier ce fait avec la *méthode des répétitions*, qui consiste à répartir les expériences sur une quinzaine de jours successifs, et à

1. Pflüger's Archiv, XVI, 1877.

se servir chaque jour de la même liste de mots-inducteurs. Les résultats ainsi obtenus ont été, quant à la relation entre l'intoxication alcoolique et l'éclosion prépondérante des associations externes, des moins précis, et il me semble bien étonnant que KRAEPELIN ait employé tant de pages à les interpréter, combinant ses chiffres, les répartissant par groupes de 3, de 4, de 6, afin de tâcher de leur faire dire quelque chose. N'aurait-il pas mieux valu commencer par multiplier un peu les expériences fondamentales pouvant servir de base à cette longue discussion, qui, je dois le reconnaître, est fort intéressante au point de vue de la méthode expérimentale? Ce qui rend difficile une interprétation du pourcentage de telle forme associative, dans la méthode des répétitions, c'est que d'autres facteurs que le médicament ingéré viennent travailler à la modifier : l'exercice d'abord, qui stéréotype les associations du jour précédent, qui stéréotype aussi bien les associations internes que les associations externes, en sorte qu'il est difficile de savoir si telle association, à forme interne, n'est pas en réalité le résultat d'une simple stéréotypie, et n'est donc pas réellement externe. Pour éviter cet inconvénient, KRAEPELIN (*c*, 62) n'a soumis à la statistique que les associations *nouvelles* de chaque journée, celles qui n'étaient donc certainement pas stéréotypées. Mais, là encore, il n'a obtenu que des chiffres incertains, d'où il ressortirait plutôt que ce sont les associations internes qui sont prépondérantes les jours d'alcool. D'ailleurs, le chiffre absolu des associations nouvelles est si faible dans les derniers jours d'expériences (une dizaine en

moyenne), que ces résultats ne sont pas très concluants.

Les conclusions que Kraepelin a tirées de la comparaison de toutes ses séries, et de celles obtenues avec d'autres médicaments est que *l'alcool détruit plus facilement les associations internes que les externes ; que les associations mécaniques sont encore renforcées par ce toxique.* Doivent être considérées comme mécaniques toutes les liaisons d'idées stéréotypées d'une part — et l'alcool facilite cette stéréotypie ; — et les associations verbales ou par assonance, d'autre part.

Ce fait s'explique par l'influence accélératrice que l'alcool a sur les fonctions purement motrices : toute association tend à devenir mécanique, par renforcement des éléments verbo-moteurs qu'impliquent les images qu'elle relie ; toute association, déjà mécanique, est encore facilitée.

Le Dr A. Smith est arrivé aux mêmes conclusions. Il a trouvé que l'alcool entravait fortement la faculté d'additionner, et augmentait dans une forte proportion le nombre des associations externes et par assonance :

	PAS D'ALCOOL	ALCOOL : 40-80 gr.		PAS D'ALCOOL		ALCOOL : 80 gr.
Jours :	I-V	VI-XI	XII-XVII	XVIII-XXI	XXII-XXV	XXVI-XXVII
	°/o	°/o	°/o	°/o	°/o	°/o
Ass. internes. . .	46,8	20,6	11,3	24,6	40,6	17
— externes. . .	52,8	68	80,3	72	55,4	76
— verbal. (rimes, assonances, etc.).	0,4	11,4	8,4	3,4	4	7

Il résulte de tout cela que, sous l'influence de l'al-

cool, les mots s'enchaînent plus rapidement, mais que la valeur de ce qu'ils expriment est moindre : *multa, sed non multum!* L'action de ce toxique éclaire d'un jour lumineux le mécanisme de l'incontinence verbale des aliénés ou de certains cérébraux, qui arrivent à s'exprimer avec une grande volubilité, mais sans qu'il soit possible de rien tirer de leur torrent de paroles.

Nous voici donc bien loin de l'opinion vulgaire d'après laquelle l'alcool enrichirait les idées, ferait naître l'inspiration. Si, dans certains cas, il ne paraît pas douteux que des écrivains (Hoffmann, Edgar Poe [1]) ont puisé dans le vin ou l'alcool leur originalité, c'est que ces toxiques ont agi sur la qualité ou la vivacité des images (hallucinations), non sur leur enchaînement à proprement parler, ou, s'ils ont donné à celui-ci un tour particulier, c'est en exaspérant l'émotivité, non en facilitant le travail cérébral. Tout au plus pourrait-on admettre que certains poëtes ont pu trouver une collaboratrice efficace dans l'ivresse, qui aurait pu exalter chez eux la fonction mécanique, base du rythme et de la rime.

Le thé et la caféine. — Les premières études sur l'action de ces substances sur l'association sont dues à Dehio, élève de Kraepelin. Les doses employées étaient 10 grammes de thé, que l'on faisait infuser 5 minutes (ou 0^{gr},50 de caféine, en injection sous-cutanée), et les expériences commençaient immédiatement après leur absorption. Mais cet auteur n'a pas recherché la qualité des associations ; Kraepelin (*c* 118) a fait de nouvelles

1. Cf. Arvède Barine. *Névrosés*. Paris, 1898.

expériences dans ce but. Il a trouvé que, tandis que, chez son sujet, le chiffre normal d'*associations externes* était de 36,7 pour 100, ce nombre tombait, sous l'influence du thé, à 36,2 pour 100 (en moyenne). Il n'est guère possible d'argumenter sur une si petite différence.

Si maintenant l'on compare le pour 100 des associations externes des associations *nouvelles*, on trouve :

Séries normales. .	42,2 pour 100 assoc. externes.
Séries avec thé. .	27,3 pour 100 —

Ces chiffres sont bien différents de ceux que l'on avait obtenus avec l'alcool. Les associations verbales et par assonance sont aussi notablement moins nombreuses.

Notons encore que le thé paraît faciliter la perception des impressions sensorielles, c'est-à-dire dans certaine mesure, l'évocation simultanée.

Autres médicaments. — Haenel a cherché l'action du *trional* sur la forme associative ; son étude très consciencieuse aboutit à un résultat négatif. Le trional, qui agit sur la fonction du calcul, de la lecture, etc., ne semble pas avoir d'influence sur le processus d'association.

L'*opium* trouble surtout l'activité volontaire ; il paraît faciliter la perception (Kraepelin).

§ 7. — États pathologiques.

On ignore encore la cause exacte de la plupart des maladies mentales ; il est probable, cependant, que l'épuisement des éléments nerveux, l'altération de leur nutrition, leur intoxication joue un rôle important dans la pathogénie de ces affections. Il est

donc à supposer que certains états pathologiques du cerveau auront sur l'association les mêmes effets que la fatigue ou les divers toxiques.

Il a été très peu expérimenté jusqu'ici sur les malades et les aliénés en particulier, en raison des difficultés pratiques de ces recherches et du temps qu'il faut avoir devant soi pour les mener à bien, mais, dans beaucoup de cas, il n'est pas besoin d'expériences délicates pour reconnaître la tendance qu'ont les aliénés de certaines catégories à parler par rimes, par assonances. Cette tendance est caractéristique de la logorrhée. Elle se manifeste à un très haut degré dans les psychoses par épuisement (Erschöpfungspsychosen de Kraepelin = confusion mentale primitive, et délire du collapsus) et Aschaffenburg (*a* II, 80) rapproche ces cas des effets produits par l'épuisement. L'hyperexcitabilité des centres moteurs contribue encore à renforcer ces effets [1].

Dans la *manie*, la tendance aux associations par rimes est bien connue. On rencontre aussi chez les maniaques des associations difficiles à expliquer; ainsi Sommer (377) a remarqué chez un de ces malades soumis à des expériences méthodiques la présence de certaines associations dont les termes sont des représentations éloignées, c'est-à-dire qui n'ont

1. Cf. par exemple ces vers d'un délirant vaniteux du Dr Regnard (*Maladies épidémiques de l'esprit*, cité par Paulhan, *b*, 21) :

Magnan ! à mon souhait, médecin *Magnan*ime,
Adore de mon sort la force qui... t'anime.
. . . .
Admirant son beau crâne... autre renard de Phèdre,
Nargue Legrand du Saulle et sois un Grand du Cèdre.

que rarement l'occasion de se trouver en contiguïté, comme *bleu-œuf de Pâques, amer-minéral,* etc. SOMMER ne se prononce pas, d'ailleurs, sur la cause du mécanisme de ces associations qu'il appelle « par bond » (*sprunghaft*). Cet exemple nous montre que la valeur intellectuelle d'une association ne dépend pas toujours de la rareté ou de l'originalité du rapprochement accompli.

Dans l'*imbécillité,* on trouve aussi une tendance à l'association par rime : « Il y a mille ans que le monde est monde, Milan, la cathédrale de Milan », disait un dégénéré imbécile observé par le Dr BALLET[1]. Max NORDAU a écrit quelques pages amusantes où il dénonce, dans les œuvres littéraires de divers auteurs contemporains, des enchaînements d'idées qui ne reposent que sur l'assonance, et qui seraient par conséquent un signe intellectuel de dégénérescence[2].

Mlle WALITZKAIA, en 1889, s'était proposée de déterminer la forme associative chez divers aliénés. Son travail, intéressant comme étant le premier sur cette délicate matière, n'a pas apporté de résultats décisifs.

Jusqu'ici, donc, les résultats obtenus sont à peu près nuls, et cela vient peut-être de ce qu'il est impossible de comparer les observations d'un auteur avec celles d'un autre auteur, tant les méthodes em-

1. Semaine médicale, 1892, p. 133.

2. Il me semble cependant qu'un enchaînement par assonance s'il est voulu, a une tout autre valeur, au point de vue psychologique, qu'un enchaînement par assonance purement réflexe, comme c'est le cas chez les aliénés. Assurément, on peut trouver de l'un à l'autre tous les degrés de transition.

ployées diffèrent, et tant sont nombreuses les façons d'interpréter la forme associative. Il faut donc commencer par unifier les méthodes employées. C'est ce que Sommer (340) a très bien compris ; il propose de se servir toujours du même excitant, du même inducteur (*Princip des gleichen Reizes*), non seulement chez un même patient, pour suivre les différentes phases de sa maladie, mais encore d'un malade à un autre, afin d'avoir une base solide de comparaison (nous avons vu plus haut que la nature du test influe sur la réponse ; il est donc indispensable d'expérimenter avec des séries de tests toujours les mêmes).

Les mots-tests de Sommer comprennent 3 grands groupes : le premier comporte des mots représentant des qualités, le second, des mots d'objets, le troisième, des mots relatifs à des idées abstraites. Chacun de ces groupes se subdivise lui-même comme suit :

A. Noms de qualités relatifs a :

I. Lumière et couleurs : 1° *clair*, 2° *foncé*, 3° *blanc*, etc.
II. Etendue et forme : 1° *large*, 2° *haut*, 3° *profond*, etc.
III. Mouvement : 1° *tranquille*, 2° *lent*, 3° *rapide*.
IV. Tact : 1° *rugueux*, 2° *lisse*, 3° *dur*, etc.
V. Température : 1° *froid*, 2° *tiède*, 3° *chaud*, etc.
VI. Audition : 1° *bas*, 2° *sonore*, etc.
VII. Olfaction : 1° *parfumé*, 2° *puant*, etc.
VIII. Goût : 1° *doux*, 2° *acide*, etc.
IX. Sensations générales : 1° *douloureux*, 2° *chatouilleux*, 3° *affamé*, etc.
X. Esthétique : 1° *beau*, 2° *laid*.

B. Noms d'objets relatifs a :

XI. Corps humain : 1° *tête*, 2° *main*, etc.
XII. Milieu : 1° *table*, 2° *chaise*, etc.
XIII. Entourage : 1° *escalier*, 2° *chambre*, 3° *maison*, etc.
XIV. Monde : 1° *montagne*, 2° *fleuve*, 3° *vallée*, etc.
XV. Plantes : 1° *racine*, 2° *feuille*, 3° *tige*, etc.
XVI. Etres vivants : 1° *araignée*, 2° *papillon*, 3° *aigle*, etc.
XVII. Famille : 1° *homme*, 2° *femme*, 3° *fille*, etc.
XVIII. Société : 1° *paysan*, 2° *bourgeois*, 3° *soldat*, etc.

C. Mots abstraits relatifs a :

XIX. Peine : 1° *maladie*, 2° *malheur*, 3° *crime*, etc.
XX. Joie : 1° *bonheur*, 2° *récompense*, 3° *bienfait*, etc.
XXI. Exclamations : 1° *hélas*, 2° *oh*! etc.
XXII. Passion : 1° *colère*, 2° *amour*, etc.
XXIII. Volonté : 1° *instinct*, 2° *volonté*, etc.
XXIV. Intelligence : 1° *raison*, 2° *bon sens*, etc.
XXV. Vie mentale : 1° *conscience*, 2° *sommeil*, etc.
XXVI. Société : 1° *loi*, 2° *ordre*, 3° *mœurs*, etc.
Soit, en tout, 142 mots-tests.

Sommer (348) et Wreschner ont étudié expérimentalement les associations d'une idiote en se servant chaque fois des mots-inducteurs que nous venons d'énumérer ; ces tests restaient les mêmes d'une expérience à l'autre ; c'est la méthode des répétitions de Kraepelin, que ces auteurs ont adoptée.

Les expériences ont confirmé ce fait, déjà signalé plus haut, que la qualité du test-inducteur influe au premier chef sur la qualité de l'association : *la qualité de la réaction est d'autant moindre que*

l'inducteur appartient à une plus haute catégorie. Ainsi les expériences faites avec les inducteurs de la catégorie A (adjectifs, donc représentations très simples) ont produit 283 associations d'après la signification, et seulement 74 d'après le son. Pour la catégorie B (représentations d'objet), ces chiffres sont respectivement 137 et 196. Enfin, lorsque l'inducteur est un mot abstrait (catégorie C), on a 92 associations d'après le sens contre 223 d'après le son.

Voici, d'après les tableaux dressés par Wreschner, un aperçu du pourcentage des différentes formes d'association trouvées chez cette malade :

Catégories d'inducteurs :	A	B	C	moyenne
Aucune réaction.	5,4	0,9	1,3	2,5
Réactions diverses. . . .	0,8	»	5,7	2,2
Ass. d'après le son. . . .	21,3	58,3	65	48,2
— qualitatives.	51	35	22,6	37,4
— d'activité.	3,5			
— d'objets.	18	5,9	4,4	9,4

Le mot-réponse a été, chez cette malade, beaucoup plus souvent un adjectif (327 fois) qu'un substantif (119 fois) ou qu'un verbe (66 fois). L'influence grammaticale n'a donc joué ici qu'un rôle effacé, puisque les tests comprenaient 2 fois plus de substantifs que d'adjectifs. Il est difficile de dire à quoi tient cette particularité. Il est probable que ce qui désigne ou représente une *qualité* intéresse plus la malade que ce qui désigne un *objet* ou une *abstraction* ; c'est pour cette raison, sans doute, que les as-

sociations sont meilleures lorsque l'inducteur exprime une qualité (est un adjectif).

Sommer a encore noté chez cette même malade une tendance à l'association par contraste (clair-foncé, dur-mou), et à l'association par ressemblance (solide-dur, chaud-brûlant). Il me semble difficile d'assurer qu'il ne s'agisse pas là de simple contiguïté.

Enfin, on a remarqué une *amélioration de la qualité associative par l'exercice.*

Il n'entre pas dans le cadre de cette étude de passer en revue les autres cas cliniques que Sommer a étudiés par le moyen de l'association, mais il est intéressant de signaler ses conclusions sur la méthode qu'il emploie. Cet auteur (361) pense que l'on peut d'ores et déjà assurer que « cette méthode permet de pénétrer profondément dans la symptomatologie et le diagnostic différentiel » de diverses formes d'aliénation mentale, notamment de l'imbécillité. Appliquée à un cas d'épilepsie, elle montre, par exemple, que la plupart des associations sont *égocentriques*, c'est-à-dire rapportées au moi, ce qui peut éclairer le diagnostic ou indiquer l'intensité de ce sentiment égocentrique :

Maladie. — J'en ai déjà eu dans ma vie.
Crime. — Je n'en ai jamais commis, je ne connais pas.
Bonheur. — Je m'en souhaite..., etc.

Les associations des catatoniques se distingueront par le fait qu'au milieu d'un grand nombre d'associations à formes normales, surgit une réponse bizarre. Ainsi : clair-bleu ; foncé-vert ; blanc-brun ; noir — *bonjour, Wilhelm* ; rouge-brun, etc. (Som-

MER, 362). On aurait là un élément de diagnostic avec la manie.

Répétitions et stéréotypie. — ASCHAFFENBURG avait remarqué que la répétition, au cours des expériences, du même mot, comme réponse à des tests différents, ainsi que la répétition du mot-inducteur n'était pas un résultat de la fatigue normale, mais était un signe pathologique. SOMMER est du même avis ; il a trouvé ces phénomènes de répétition à un degré notable chez un dément épileptique, ainsi que dans un cas de manie et d'imbécillité catatonique, etc. Au cours de diverses expériences sur un maniaque, ce même auteur a constaté que *la fréquence des phénomènes de répétition est en raison inverse de celle des associations par assonances* : au fur et à mesure que la maladie évolue, les associations par rime diminuent, tandis que les phénomènes de répétition augmentent. SOMMER (387) explique la chose ainsi : le phénomène de la répétition résulte d'un processus d'inhibition, qui met un obstacle au passage rapide d'une idée à une autre. Lorsque ce phénomène augmente parallèlement à la diminution des associations par assonance, c'est donc un signe que l'équilibre cérébral est en train de se rétablir, et que la maladie marche à sa guérison. — Je reproduis cette explication comme un exemple intéressant des inductions physiologiques et cliniques pouvant être fondées sur la psychologie. Le professeur de Giessen pense que l'expérimentation psychologique permettra de suivre la marche de l'état psychopathique, comme la percussion permet de suivre la résorption d'un exsudat pleurétique.

L'absence de réponse (le défaut d'association), si elle est fréquente, indique un état pathologique, notamment un appauvrissement de l'imagination. Aschaffenburg (*a*II, 54) a remarqué aussi que la fréquence des associations par assonance était en raison inverse de celle de l'absence de réponse et de la stéréotypie. Ces dernières seraient un signe de neurasthénie, d'épuisement chronique, l'association par assonance se rencontrerait surtout dans le surmenage aigu.

Nous ne pouvons conclure ce chapitre autrement qu'en attirant l'attention sur la méthode de Sommer, et sur les résultats qu'elle promet à ceux qui l'emploieront consciencieusement et judicieusement. Elle a le grand avantage de fournir certains résultats sans impliquer une classification préalable des réponses. Une des difficultés de l'expérimentation chez les aliénés sera cependant la détermination du sentiment de valeur qu'ils attachent à leurs associations; et, nous l'avons vu, la présence ou l'absence de ce sentiment est une donnée plus importante pour la psychologie que celle de la forme logique, intrinsèque, de l'association elle-même.

CHAPITRE V

VITESSE DE L'ASSOCIATION

§ 1. — Psychométrie, but et méthodes.

La psychométrie est la mesure de la durée des phénomènes psychiques; mais c'est aussi une méthode générale de la psychologie, car la comparaison des durées permet d'inférer d'autres qualités de ces phénomènes, leur composition, leur complexité, la plus ou moins grande facilité avec laquelle ils s'exécutent, et par suite, les effets de l'habitude, de la fatigue, de l'entraînement, etc. Lorsqu'on mesure un *temps d'association* [1] ce n'est pas que cette durée soit intéressante en elle-même [2] d'une façon absolue ; mais la comparaison de ces mensurations permet d'arriver à certaines conclusions sur les circonstances (fa-

1. A noter ici un troisième emploi du mot association; il vaudrait mieux dire temps *d'évocation*. A proprement parler, le temps ou la vitesse d'association serait la durée que comporte la création d'une association.

2. Savoir quelle est la vitesse absolue de propagation de la force nerveuse est certes intéressant, mais surtout pour la physiologie. D'après Binet (*Introd. à la ps. expér.*, 1894, 125), la pensée a la vitesse du vol de l'aigle. Nous voilà loin de la vitesse d'une dépêche télégraphique!

tigue, etc.), dans lesquelles se produisent ces associations, ou à analyser le mécanisme de leur complexité.

Il va sans dire qu'on ne peut pas inférer *immédiatement* de la plus ou moins grande durée d'une association la présence ou l'absence de tel facteur que nous venons d'indiquer ; ou, tout au moins, on ne pourrait le faire qu'au prix de diverses hypothèses — en admettant, par exemple, que la fatigue doit ralentir la vitesse de l'évocation, etc. — Mais de telles hypothèses ne sont nullement évidentes *a priori*. C'est donc empiriquement qu'il faudra déterminer le rapport entre les vitesses d'association et l'action des divers facteurs qui peuvent l'influencer ; ce n'est qu'une fois cette détermination empirique achevée que l'on pourra se servir de la psychométrie comme moyen d'analyse.

La psychométrie a donc deux phases à parcourir : d'abord, une phase de déterminations empiriques ; c'est ensuite, seulement, qu'on pourra entrer dans celle des applications pratiques.

Pour mesurer la durée d'une association, il faudra avoir un appareil tel que soit enregistré le moment où a lieu la présentation et le moment où s'accomplit l'évocation, et de telle sorte que, cela va sans dire, puisse être mesurée la durée séparant ces deux moments. — Passons tout d'abord en revue les appareils qui permettent cette mensuration. Nous verrons ensuite comment peuvent être réalisés les deux premiers desiderata.

Chronomètres. — *La simple montre* à secondes est à peu près inutilisable : le cadran des secondes demande une

certaine attention pour être lu. Il s'ajouterait donc au temps d'association que l'on mesure chez le sujet le temps de réaction de l'observateur, relativement considérable. — Cependant, chez certains malades réagissant très lentement et mettant plusieurs secondes pour associer deux mots, la simple montre peut rendre des services. Elle en rendra aussi dans le cas où le sujet aura à écrire une série d'associations ; dans une telle expérience, l'erreur provenant de l'observateur sera faible relativement à la longueur du temps mesuré.

La simple montre à secondes indique en réalité une fraction de seconde : chaque saccade de l'aiguille des seconde correspond approximativement à 1/3 de seconde. Mais il faut avoir une bonne vue et une certaine habitude pour compter ces saccades. Avec une loupe, par contre, on les distingue très bien, et il me semble que, dans certains cas, et comme pis aller, la simple montre pourrait être ainsi utilisée. En outre, à chacune des saccades de l'aiguille à seconde correspond un tic-tac, c'est-à-dire un double bruit. On a donc six bruits simples par seconde. Mais il est bien difficile de les compter ; sinon on pourrait mesurer ainsi le 1/6 de seconde.

On peut aussi employer le *métronome,* qui peut être réglé de façon que chaque battement corresponde à une fraction de seconde. L'emploi de cet instrument, qui peut rendre des services lorsque l'on n'en a pas d'autre sous la main, est fatigant pour l'observateur, qui doit continuellement compter le nombre des battements qui se succèdent entre la question et la réponse. Le métronome pourra être plus facilement employé dans les expériences avec des malades dont les réactions sont longues. C'est avec le métronome que Wreschner a pris la durée des associations de son idiote. Cet auteur recommande de placer l'instrument en dehors de la fenêtre, ou dans une armoire vitrée, afin de ne pas être gêné par le bruit.

On a aussi utilisé le nombre de *mouvements respiratoires* survenant entre la question et la réponse pour mesurer la durée de l'association. Ce moyen, assez grossier, peut cependant rendre des services.

Le *compteur à secondes* (ou chronomètre de poche) donne le 1/5 de seconde. La simple pression sur un bouton permet de faire partir ou d'arrêter net l'aiguille, en sorte que la durée de la réaction demandée à l'observateur peut être aisément négligée. Cet instrument convient parfaitement à toutes les expériences d'association successive, et lorsqu'il ne s'agit pas d'avoir une détermination du temps absolu des processus. Le bas prix de ce chronomètre est aussi un avantage à considérer.

Le *chronomètre de Münsterberg* est un instrument du même genre, mais de dimensions beaucoup plus grandes (sorte d'horloge cubique de 20 à 25 centimètres de côté). En appuyant sur un levier on peut faire partir ou arrêter l'aiguille courant sur un grand cadran, et qui donne le 1/100e de seconde. Il est très pratique aussi pour les expériences d'association. Il a l'avantage de ne pas nécessiter l'emploi de l'électricité, comme c'est le cas pour les appareils dont nous allons parler maintenant.

Les autres appareils qui permettent de mesurer le temps sont tous fondés sur le principe suivant : la présentation de l'inducteur correspond à l'ouverture (ou à la fermeture, suivant les chronoscopes) d'un courant électrique, passant par le système d'horlogerie, de telle sorte que l'aiguille soit mise en marche dès que le courant est rompu (ou dès qu'il passe) et jusqu'au moment où ce courant est de nouveau rétabli (ou coupé) par une pression sur un commutateur, pression qui doit coïncider exactement avec la fin du phénomène psychologique que l'on mesure et, dans le cas particulier, avec l'apparition du second terme du processus associatif.

Le *chronoscope de Hipp* donne le millième de seconde.

Il peut être réglé à volonté pour la fermeture ou pour l'ouverture. Dans le premier cas, l'aiguille du chronoscope partira si la présentation de l'inducteur coïncide avec une fermeture du courant, et s'arrêtera lorsqu'on ouvrira celui-ci. Dans le second cas, ce sera l'inverse. — L'emploi de cet appareil demande beaucoup de soin : il faut le vérifier avant chaque expérience au moyen de l' « appareil de chute »[1]. Il faut le remonter très souvent ; il fait du bruit en marchant. Ces petits inconvénients suffisent pour faire rejeter l'emploi de cet appareil dans les cas où il n'est pas absolument indispensable, c'est-à-dire dans la plupart des expériences d'associations d'idées ; il est, en effet, superflu d'avoir un appareil donnant le millième de seconde lorsque les conditions mêmes dans lesquelles on expérimente impliquent tout au plus une approximation à 1/100 ou même à 1/10 de seconde ; la plus ou moins grande facilité avec laquelle le mot-inducteur est perçu, sa plus ou moins grande longueur, le temps plus ou moins long qu'il faut pour le prononcer, les erreurs tenant au fonctionnement des appareils de présentation ou de réaction, impliquent des variations probables de plusieurs centièmes de seconde au moins. Il est donc parfaitement superflu de mesurer des erreurs de plusieurs centièmes de seconde à un millième de seconde près.

Dans la pratique courante, ce chronoscope sera remplacé avantageusement par *celui de d'Arsonval,* qui est d'un emploi plus fréquent en France, tandis que le Hipp est répandu surtout en Allemagne. Le chronoscope d'Arsonval, qui donne le centième de seconde, est beaucoup plus léger, facilement portatif et moins délicat. Il est mis en marche par l'ouverture du courant, et arrêté par la fermeture. D'une exactitude notablement moins

1. Cf. pour les détails sur l'emploi de ce chronoscope WUNDT, II, 322 et s., SOMMER, *a* 1899 p. 157-162, ZIEHEN, *b* II, 20.

grande que le chronoscope de Hipp, à la précision duquel il ne saurait être comparé, il suffit cependant amplement pour les expériences sur les associations [1]. Il a l'inconvénient de n'avoir pas de cadran où l'on puisse lire le nombre de tours faits par l'aiguille, lorsque la réaction dure plus d'une seconde.

Signalons encore le *chronoscope à pendule,* employé par Scripture [2], et donnant le millième de seconde.

On peut aussi mesurer le temps par la méthode graphique : le moment de la présentation et celui de la réaction sont enregistrés sur un cylindre de Marey, sur lequel inscrit en même temps la pointe d'un chronographe ou d'un diapason dont le nombre de vibrations par seconde est connu. Le calcul du nombre de vibrations enregistrées entre le moment de la présentation et celui de la réaction donne donc le temps d'association. Cette méthode donne des résultats très exacts ; mais le maniement des cylindres enregistreurs est toujours long et ennuyeux. Aussi, dans la plupart des cas, l'emploi des chronomètres proprement dits sera-t-il préférable.

Enregistrement de la présentation. — Si l'inducteur est présenté par la voie auditive, il faudra un système tel que le chronomètre soit mis en marche au moment précis où ce mot-inducteur est prononcé par l'expérimentateur. Cette mise en marche peut être obtenue de deux façons : ou bien ce sera l'expérimentateur lui-même qui la produira, en pressant un bouton en même temps qu'il prononce le mot (Trautscholdt), — ou bien il introduira dans sa bouche une sorte de commutateur

1. Voir pour les détails sur l'emploi et la vérification de cet appareil, Dr Philippe, *Technique du chronomètre de d'Arsonval,* Thèse de méd., Paris, Carré et Naud, 1899.

2. Scripture. *The new Psychology,* 1897, p. 157, et *Stud. from the Yale Laborat.,* III, 98.

(*clef labiale*) tel que le courant électrique qui le traverse soit interrompu au moment où le mot est prononcé (c'est-à-dire au moment où, les lèvres s'entr'ouvrant, les deux branches de l'appareil se séparent sous l'action d'un ressort). — Cattell (cf. Wundt, *a*, II, 337) et Scripture (*d*) ont fait construire dans le même but des *clefs vocales* (Schallschlüssel ; Voice Key), sortes de cornets de téléphone, dont la membrane vibrante est en relation électrique avec le chronomètre. Ces appareils offrent certaines causes d'erreur (temps perdu par le mécanisme de la clef, etc.) et certains inconvénients (parler très fort ; le chronomètre part avant que le mot ait pu être compris du sujet). Ils ont été critiqués par Kraepelin (*c* 17) Ziehen (*b*, II, 22) et Müller et Pilzecker (5-7).

Lorsque l'inducteur est visuel [1], il est plus facile de faire partir le chronoscope au moment de la présentation ; il suffit d'un dispositif tel qu'un contact électrique s'établisse ou s'interrompe au moment où s'ouvre l'appareil qui permet la visibilité du test. Rœmer a construit un « optischen Reizapparat » composé d'une plaque rectangulaire, sur laquelle est fixé l'inducteur, et qui accomplit (si l'on presse un bouton) une brusque rotation de 120° autour d'un axe horizontal, de telle sorte que l'in-

1. Vaut-il mieux que le test soit acoustique ou optique ? Cordes (41) préconise l'excitant optique, qui présente les avantages suivants : 1°, la carte sur laquelle figure le test peut s'illuminer brusquement, ce qui attire et fixe l'attention du sujet ; le test se présente donc avec plus de vivacité. — 2° On peut plus facilement associer une représentation à un mot *vu* qu'à un mot *entendu*. Dans la vie journalière, en effet, il nous arrive souvent de rencontrer des mots isolés *écrits* (étiquettes, enseignes), mais nous ne sommes pas habitués à *entendre* un seul mot isolé. — 3° La *constance* de l'excitant est plus facile à obtenir avec les tests visuels ; on peut retrouver plus tard le test écrit, ce qui peut être utile ; tandis qu'un excitant acoustique est à tout jamais disparu.

ducteur apparaît tout à coup aux yeux du sujet ; cette rotation ferme en même temps un courant électrique, ce qui permet d'enregistrer le moment de la présentation[1]. Sommer (163) reproche à cet appareil le bruit qu'il fait au moment où la plaque vient butter contre le contact. C'est pour éviter cet inconvénient que Alber a construit l'appareil dont la figure est reproduite ci-dessous, et grâce auquel une série de cartes, portant les mots ou dessins devant servir d'inducteurs, peuvent être présentés successivement et très rapidement au sujet.

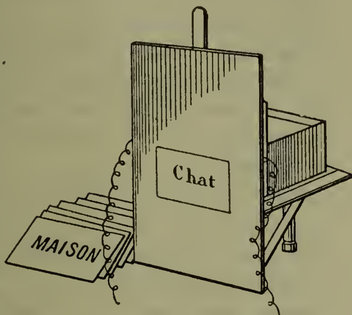


Fig. — L'optischer Reizapparat d'Alber.

A défaut de ces appareils, chacun pourra imaginer lui-même un dispositif spécial : un simple écran percé d'une fenêtre et muni d'un volet disposé de façon à pouvoir s'ouvrir et se fermer rapidement, tout en établissant un contact électrique, sera suffisant pour la plupart des cas, surtout lorsqu'il s'agit moins de déterminer la valeur absolue des durées que d'avoir des données comparatives.

Enregistrement de la réaction. — Dans les expériences d'association, la réaction consiste toujours à prononcer un mot. Ou bien l'observateur pressera le bouton (qui doit arrêter le chronoscope) au moment où il entendra le sujet prononcer ce mot. Ou bien le sujet pressera lui-même le commutateur tout en prononçant sa réponse. Ou encore, il sera muni d'une clef labiale, ou parlera dans un téléphone disposés de façon à inter-

1. V. le dessin de cet appareil dans Année Psych., III, 656.

rompre le chronomètre. La première de ces 3 méthodes est la plus simple. Évidemment, dans la durée totale indiquée par l'appareil est compris le temps de la réaction de l'observateur; mais ce temps de réaction peut être calculé une fois pour toutes, et soustrait de chacune des durées particulières; chez un expérimentateur exercé il varie peu. Pour ZIEHEN (*b*, II, 27), la réaction musculaire au son oscille entre 100 et 140 σ, avec une variation moyenne = 15 σ; l'erreur provenant de ce chef est donc négligeable.

ZIEHEN évalue ainsi les erreurs que l'on risque en expérimentant avec le chronomètre de MÜNSTERBERG :

Variation moyenne du temps de réaction de l'expérimentateur. . . . . = 15 σ.
Temps écoulé entre la prononciation de l'inducteur et la pression du bouton. . . . = 30 σ.
Défaut de précision de l'appareil. . . . . = 60 σ.

Soit total 100 σ environ, c'est-à-dire une erreur de 1/10 de seconde, qui est négligeable par rapport aux erreurs qui tiennent à la différence de longueur des mots-inducteurs.

INTERPRÉTATION DES MESURES. — Comment calculer les résultats obtenus au bout d'un certain nombre d'expériences, afin d'avoir un chiffre unique exprimant la durée moyenne du phénomène que l'on mesure?

Au début des séances, les durées des premières associations sont en général beaucoup plus longues que dans la suite : il en est de même chez les sujets inexpérimentés par rapport à ceux qui sont déjà familiarisés avec ce genre d'expériences. On sera donc autorisé à biffer ces premiers résultats, et à n'en pas tenir compte dans l'appréciation du résultat total. — On pourra de même supprimer, dans le cours des expériences, les chiffres relatifs à des durées d'association qui auraient été manifestement prolongées par des circonstances autres que celles

tenant au phénomène même que l'on étudie, par exemple, par la distraction. Il va sans dire que ces éliminations de résultats sont toujours arbitraires et réclament une certaine dose de tact de la part de l'expérimentateur ; mais il va sans dire aussi qu'il serait erroné de les laisser entrer en ligne de compte dans l'élaboration d'un résultat qui doit exprimer une vitesse d'association normale, et non l'influence de la distraction. Au contraire, dans d'autres cas, ces durées prolongées devront être prises en considération, s'il s'agit précisément d'apprécier la distraction, l'inattention, la fatigue, ou tel trouble psychique d'un individu.

Les résultats bruts ainsi corrigés, il s'agit d'en prendre la moyenne. Plusieurs procédés sont en usage : 1° La *moyenne arithmétique*, qui a le tort d'être relativement trop influencée par les résultats extrêmes (dans les cas où il n'a pas été prudent de les biffer). — 2° Le *chiffre médian* (*Centralwert*, « *wahrscheinlicher Mittelwert* » de Kraepelin) que l'on obtient en rangeant les résultats par ordre de grandeur, et en prenant purement et simplement le chiffre du milieu de la série[1]. C'est à cette moyenne que l'on a très souvent recours, et à juste titre. — 3° Le *chiffre le plus répété (der dichteste Wert)*. Lorsque les expériences sont très nombreuses, on peut prendre comme représentant toute la série le résultat qui s'est trouvé répété le plus souvent. — 4° La *valeur représentative* (*Repräsentationswert*). Ce procédé, indiqué par Ziehen (*b*, II, 12) a l'avantage de tenir compte des résultats extrêmes, mais en ne leur donnant sur la

1. Ainsi, les résultats 5, 3, 11, 9, 17, 6, 8 devront être rangés dans l'ordre 3, 5, 6, 8, 9, 11, 17 et le chiffre médian, soit 8, en représentera la moyenne (La moyenne arithmétique de la même série serait 8, 4). Si le nombre des résultats est pair, le médian sera la moyenne arithmétique des 2 chiffres médians. Cf. Scripture, Stud. from the Yale Lab., II.

moyenne qu'une influence d'autant moindre qu'ils sont plus extrêmes, plus isolés [1]. Cette méthode est ingénieuse, mais compliquée, et le procédé du chiffre médian vaut peut-être autant qu'elle.

Dans chaque cas particulier, et suivant le but qu'il se propose, suivant aussi ses préférences, l'expérimentateur se décidera pour l'une ou l'autre de ces méthodes.

§ 2. — La vitesse suivant la force et l'âge de l'association.

Nous avions vu plus haut (ch. II, p. 82) qu'il n'y avait pas de raison pour admettre *a priori* que la rapidité de l'évocation d'une image par une autre est en raison directe de la force avec laquelle elles sont associées. Les recherches récentes de MÜLLER et PILZECKER ont montré que cette relation existait, tout au moins dans une certaine mesure [2].

1. On inscrit les chiffres obtenus par ordre de grandeur, et on les répartit par groupes dont chacun embrasse, par exemple, les résultats différant de 5/100 de seconde au plus. Ainsi, les résultats 96, 102, 101, 98, 99, 99, 172, 93, 98, 103, 94, 95, 98, 95 seront rangés ainsi :

93, 94 ; 95, 95, 96, 98, 98, 98, 99, 99 ; 101, 102, 103 ; 172

on obtient la *Repräsentationswert* en multipliant le total des résultats de chaque groupe par le nombre des résultats du groupe, en additionnant tous les produits ainsi obtenus, et en divisant le tout par la somme des carrés des chiffres correspondant au nombre de chaque groupe :

$$R = \frac{2(93+94)+8(95+95+96+98+98+98+99+99)+3(101+102+103)+1 \,.\, 172}{2^2+8^2+3^2+1^2}$$

2. CATTELL avait déjà montré qu'il faut plus de temps pour dénommer un objet dans une langue étrangère que dans sa langue maternelle.

On se souvient des expériences de ces auteurs : ils lisaient des séries de syllabes, et cherchaient ensuite, par la méthode des associations, le nombre des associations justes qui persistaient au bout d'un certain temps. En outre, au moyen d'un chronoscope, on déterminait la vitesse de chacune de ces évocations (le sujet répondait en parlant avec une clef labiale).

Müller et Pilzecker trouvèrent d'abord que *les associations justes sont plus rapides que les associations fausses, et, celles-ci, plus rapides à leur tour que les associations nulles* (celles dans lesquelles le sujet, ne trouvant aucune syllabe à associer à celle qu'on lui présentait, répondait « rien »).

Ils trouvèrent aussi d'assez grandes *différences individuelles*, soit dans la valeur absolue des temps d'association, soit dans les valeurs relatives des durées des associations justes, fausses et nulles.

Voici par exemple un exemple des réponses chez deux sujets (les expériences d'association ont eu lieu trois minutes après l'étude des syllabes) :

	NOMBRE de RÉPÉTIT.	ASSOC. JUSTES	TEMPS D'ASS.	ASSOC. FAUSSES	TEMPS D'ASS.	ASSOC. NULLES	TEMPS D'ASS.
		°/o	sec	°/o	sec	°/o	sec
Sujet I.	8	39	2,23	38	3,20	18	3,99
	13	57	2,34	27	3,37	14	4,40
	18	69	2,27	19	3,77	7	4,74
Sujet III.	6	34	2,80	32	5,23	27	7,53
	9	35	2,72	36	5,94	17	7,45
	12	38	2,52	26	5,71	26	7,82
	15	38	2,31	34	5,25	19	8,25

Les tableaux ci-dessus [1] nous montrent encore que la durée d'association, dans le cas des associations fausses et nulles, est d'autant plus grande que le nombre des répétitions de la série a été plus considérable. Ce résultat, qui paraît paradoxal, s'explique facilement : plus la série a été étudiée et mieux on la connaît, plus on a l'impression que l'on va retrouver la syllabe qui était accouplée à celle que l'on vous présente, et l'on cherche avec plus d'insistance dans sa mémoire, on se décide moins facilement à répondre au hasard ou à répondre « rien ».

Il est plus difficile, par contre, de s'expliquer pourquoi la durée moyenne des associations justes reste à peu près constante — au lieu de décroître — malgré l'accroissement du nombre des répétitions. Cela prouve-t-il que la force associative n'a pas d'influence sur la vitesse de la reproduction ? Non, on peut expliquer les choses, ainsi que Müller et Pilzecker (32-40) l'ont fait, tout en conservant l'hypothèse que la force accélère la vitesse de l'association : chez le sujet 1, par exemple (V. tableau ci-dessus), 8 lectures de la série à apprendre permettent 39 associations justes sur 100. Cela signifie que, au moment de l'étude de la série, tous les couples n'ont pas été liés avec la même force, et cette inégalité peut tenir à diverses causes, au rang des couples, aux oscillations de l'attention du sujet, etc. Sur 100 couples, il n'y en a donc que 39 qui, après

1. D'autres tableaux, extraits du même travail, étant reproduits dans l'Année Psychologique, VII, 577-8, nous y renvoyons le lecteur.

8 lectures, ont acquis une force suffisante pour permettre la reproduction, qui sont donc, en quelque sorte, au-dessus du seuil de reproductibilité (*Reproductionsschwelle*). Quant au 61 couples qui n'ont donné lieu à aucune réponse juste, leurs forces respectives sont au-dessous de ce seuil, mais elles sont cependant inégales. Si maintenant, le sujet lit 13 fois, au lieu de 8, ladite série, ce supplément de lectures aura pour effet de faire passer au-dessus du seuil de reproductibilité un certain nombre de ces 61 associations dont la force était restée subliminale ; nous voyons en effet que, dans ce second cas, il y a 57 réponses justes, soit une augmentation de 18. Mais ces 18 nouvelles associations superliminales, dépassant à peine le seuil, auront une vitesse très faible, qui compensera l'augmentation de vitesse dont auront bénéficié, par suite du supplément de répétitions, les 39 premières associations justes. Cette compensation négative explique donc que la vitesse *moyenne* des associations justes ne croisse pas avec la force associative moyenne de la série.

Müller et Pilzecker (41-43) confirment la valeur de cette explication, par la détermination des vitesses des associations justes prises isolément. C'est ainsi que, chez le sujet 1, lorsque la série a été lue 8 fois, il n'y a que 11 associations dont la durée ait été inférieure à 1 500 σ (1 sec. 1/2) ; au contraire, après 13 lectures, on a trouvé 27 associations dont les durées fussent inférieures à ce chiffre. Cette méthode, que l'on peut appeler « du dénombrement des temps des réponses exactes » (*Zählung der kleinen Trefferzeiten*) nous montre que *la vitesse de reproduction*

croît avec la fréquence des présentations, donc avec la force de l'association.

Cette proposition a été confirmée par d'autres expériences des mêmes auteurs, qui prouvent que les associations correspondant aux réponses exactes dont la durée est inférieure à 1 600 σ persistent plus longtemps dans la mémoire que celles dont la vitesse d'association a été moindre.

La loi ci-dessus n'est vraie cependant que sous une certaine condition, c'est que les associations en jeu soient du même âge. *Toutes choses égales d'ailleurs, les associations anciennes ont une vitesse de reproduction moins grande que les associations créées plus récemment.* Ce sont encore Müller et Pilzecker (48-57) qui ont énoncé et vérifié cette seconde loi :

Si, par exemple, une série est lue un certain nombre de fois, 3 fois, par exemple, et une autre 14 fois, et si l'on fait les épreuves d'association relatives à la première au bout de 20 secondes, et celles concernant la seconde au bout de 12 minutes, on trouve que le nombre des réponses justes est presque exactement le même dans les deux cas, donc, que la force associative des deux séries est la même aux moments considérés (ou même est légèrement plus considérable pour la série ancienne) :

Série ancienne : 66 pour 100 réponses justes. — Temps d'ass. = $3^{sec},08$.

Série récente : 64 pour 100 réponses justes. — Temps d'ass. = $1^{sec},92$.

Mais le temps moyen d'association est beaucoup plus court pour la série récente ; dans cette dernière, en outre, on trouve 33 réponses dont la durée n'excède pas 1 seconde, tandis que, sur les 66 réponses justes de la série ancienne, 3 seulement sont dans ce cas.

Comment expliquer cette influence accélératrice de l'âge de l'association sur la reproduction ? Müller et Pilzecker invoquent cette *Perseverationstendenz* dont nous avons parlé précédemment (V. p. 199). Cette tendance à la persévérance expliquerait aussi pourquoi les associations fausses elles-mêmes sont de plus courte durée lorsqu'elles sont relatives à la récitation d'une série récente que lorsqu'elles se rapportent à une série ancienne.

Mais les auteurs précités ne sont pas très explicites sur le mécanisme de cette persévérance. Peut-être suffit-il d'admettre, pour expliquer cette différence de vitesse, une différence dans la conductibilité de l'influx nerveux suivant le degré d'organisation des trajets associatifs correspondants. Peut-être aussi, lorsqu'il est interrogé sur une série récente, le sujet peut-il plus facilement se replacer par l'imagination dans la *Stimmung* dans laquelle il était au moment de l'étude de cette série, et cela facilite-t-il l'évocation.

On ignore encore si cette différence d'ancienneté fait aussi sentir son influence sur la vitesse de reproduction lorsque les séries sont très anciennes, si l'une a été apprise, par exemple, il y a 6 mois, l'autre il y a 5 mois. Des expériences intéressantes pourraient être faites pour éclaircir ce point.

§ 3. — La vitesse suivant la forme associative.

Les premières expériences psychométriques remontent assez haut : Valentin, en 1844, Donders, en

1868, Helmoltz, en 1872, d'autres encore s'appliquèrent à mesurer la rapidité de la perception, de la reconnaissance (*Erkennen*) des lettres ou des mots. Bien que cette perception implique un certain processus d'association simultanée, nous ne nous arrêterons pas à leurs expériences, car ce n'est nullement ce processus associatif lui-même dont la rapidité est mesurée. Lorsqu'une lettre ou un mot est reconnu, quoique exposé pendant un temps très court, un dixième de seconde, par exemple, il n'est pas certain, en effet, que la durée du processus de perception ne déborde pas celle du temps de présentation, et ne s'achève pas alors que l'excitant a déjà été soustrait au regard du sujet.

C'est Galton qui chercha le premier, en 1879, à déterminer la vitesse associative proprement dite : son procédé était des plus simples : il écrivait des mots sur des bandes de papier. Plusieurs jours après, il regardait chacun de ces mots, en pressant le bouton d'un chronomètre, et l'arrêtant lorsque 2, 3 ou 4 idées en association directe avec le mot considéré étaient évoquées. Il opéra 4 fois sur 75 mots dans l'espace d'un mois. Pour 505 associations, il employa 660 secondes, ce qui fait 1^{sec},3 par association.

Cette méthode n'est pas empreinte d'une grande exactitude : au moment où Galton regardait le chronomètre et notait le temps, ça devait le distraire. En outre, il faisait un effort pour associer chaque idée à l'inducteur, et pour chasser les associations indirectes, ce qui devait allonger la durée de l'association. C'est pourquoi Trautscholdt essaya d'obtenir cette mensuration par un procédé plus rigoureux :

on crie au sujet un mot en mettant le chronomètre en marche ; le sujet l'arrête en pressant un bouton « au moment où parvient au foyer de sa conscience la première présentation évoquée par association avec le mot donné ». Mais il est évident que le temps ainsi obtenu mesure la durée de plusieurs autres phénomènes que le processus associatif lui-même : ainsi le temps de réaction simple, et le temps de perception du mot (Wortreaction). Pour obtenir le *temps net* d'association, il faudra donc déduire, a pensé TRAUTSCHOLDT, du *temps brut* d'association indiqué par le chronomètre, les temps de réaction et de perception.

Cet auteur combina donc les séries d'expériences pour déterminer, outre le temps d'association brut, le temps de réaction simple et celui d'identification des mots. Il obtint, par exemple, pour un sujet :

Temps de réaction. . . $0^{sec},110$.
— d'identification(br.). $0^{sec},315$.
— d'assoc. brut. . . $1^{sec},036$.
— d'assoc. net. . . $1^{sec},036 - 0^{sec},315 = 0^{sec},720$.

La moyenne des résultats fournis par 4 sujets fournit le même chiffre, soit 727 σ.

Mais il est fort douteux que ce procédé soit correct. Le processus total d'une expérience d'association comprend un bien plus grand nombre de processus élémentaires, dont la durée de plusieurs n'a pu être jusqu'ici évaluée.

Voici quels sont ces temps :

1° Le temps de *propagation du son* jusqu'à l'oreille du sujet, soit $t^1 = 3\sigma$ environ (si le sujet est à une distance de un mètre de l'observateur).

Lorsqu'il s'agit d'expériences dans lesquelles l'exci-

tant est visuel, il faut tenir compte alors du temps nécessaire pour vaincre l'*inertie de la surface rétinienne*, variant de 0 σ, 75 à 1 σ, 75 suivant les lettres (CATTELL)[1], variant aussi suivant les couleurs.

2° Le temps de la *conduction nerveuse jusqu'au centre* auditif ou visuel, soit t^2, dont l'évaluation ne peut être faite qu'approximativement, et par comparaison avec la vitesse de la conduction dans les nerfs périphériques. ZIEHEN (*b*, II, 15) évalue t^2 entre 5 et 25 σ, pour le nerf acoustique.

3° Le temps de *reconnaissance* du mot comme tel (identification primaire), soit t^3.

4° Le temps de *compréhension* du mot (identification secondaire), soit t^4.

5° Le temps d'*évocation de l'image induite*, soit t^5, ou **temps d'association net.**

6° Le temps de *dénomination* de l'image évoquée, évocation du mot correspondant à l'image induite, t^6.

7° Le temps d'*excitation du centre moteur* d'articulation(du centre moteur de la main, lorsque le sujet doit réagir avec le doigt en même temps qu'il répond), soit t^7.

8° Le temps de *conduction dans le nerf moteur* périphérique, t^8, soit 20 à 50 σ d'après ZIEHEN.

Ainsi qu'on le voit (fig. 6), pour déduire t^5 du temps total, il faudrait connaître tous les autres temps ; or t^3, t^4, t^6, t^7 ne sont pas connus. Ainsi que l'a fait remarquer ZIEHEN (*b*, II, 16), les expériences de réaction simple ne nous autorisent pas à considérer comme nécessairement semblables les processus t^7 et

1. CATTELL. *Psychometr. Untersuch.* Phil. Stud., III, 1886.

T^3 ; les expériences de reconnaissance des mots ne nous autorisent pas davantage à identifier t'_4 et t^7, et à croire par conséquent que nous obtenons la valeur de $t^4+t^5+t^6$ lorsque nous soustrayons le temps d'identification du mot du temps total d'association.

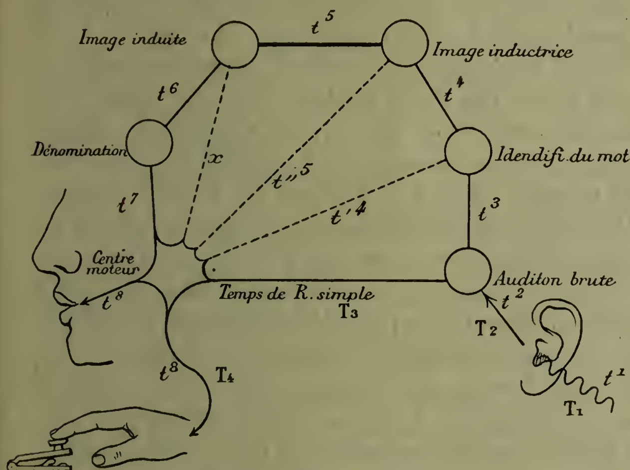


Fig. 6. — Temps d'association.

t^1 t^2 t^3 ... t^7 t^8, temps d'association *brut.* — t^5, temps d'association *net.* — T^1 T^2 T^3 T^4, temps de réaction simple. — t^1 t^2 t^3 t'^4 $t^8{}_1$ temps d'identification primaire (*Erkennungszeit, Wortreaction*)

A supposer cependant qu'un tel calcul soit légitime, ou, qu'à défaut de mieux, il faille s'y résoudre, le temps d'association net t^5 n'en restera pas moins indéterminé, si nous ne pouvons mesurer t^4 et t^6. Or, on pourrait peut-être y arriver en présentant au sujet, comme inducteurs, non des mots, mais des objets (ou des dessins d'objets), et en comparant les temps bruts d'association ainsi obtenus, à ceux obtenus

comme précédemment. La différence entre ces deux durées donnerait la valeur de t^4. Il vaudrait la peine d'entreprendre des expériences dans ce but. Malheureusement, on ne peut assurer que le temps d'identification d'un objet soit le même que celui d'un mot, condition qui serait nécessaire pour que l'on pût, en homologuant les deux processus, obtenir t^4.

Pour déterminer t^6 (ou plutôt pour déterminer t^5 sans passer par t^6), il faudrait disposer l'expérience de telle sorte que le sujet presse le bouton du chronomètre, non au moment où il répond un mot, mais au moment où il a conscience de l'image évoquée. On pourrait alors calculer t^5 en supposant que la durée du phénomène x équivaut à T_3, durée du processus central du temps de réaction simple. Mais au point de vue expérimental, ce procédé offrirait bien des difficultés : pas de contrôle objectif possible, tendance du sujet à réagir lorsque sont évoquées des images confuses, ne correspondant à aucune représentation réelle, etc. La chose vaudrait cependant la peine d'être tentée.

Mais, au fond, ce temps net d'association nous intéresse assez peu ; ce sont surtout les durées relatives des phénomènes qui ont de la valeur en psychométrie.

Le temps d'association est en effet sujet aux plus grandes variations. TRAUTSCHOLDT l'avait déjà remarqué. Voici quelques-uns des temps minima et maxima qu'il obtint :

SUJETS	TEMPS MINIMA	TEMPS MAXIMA
B.	445 (Pflicht-Recht).	1 132 (Lahm-Krücke).
T.	441 (Zeit-Zeitmessapparat).	1 132 (Leim-Vogelfalle).
W.	341 (Sturm-Wind).	1 190 (Staub-Sand).

La rapidité de l'association varie en effet avec divers facteurs, au premier rang desquels la *forme* de l'association.

Ainsi toutes les associations purement *verbales*, comme mars-avril, ou comme les terminaisons de mots, sont les plus courtes. Elles mesurent, selon TRAUTSCHOLDT, de 426 à 563 σ. ZIEHEN a trouvé également que, chez les enfants, les associations verbales étaient en général de 300 σ plus rapides que les associations d'objets.

Les associations externes sont-elles plus ou moins rapides que les internes? Il est difficile, d'après les expériences publiées jusqu'ici sur des sujets normaux, de s'en faire une idée nette. Il y a trop de diversités individuelles. D'après les chiffres publiés par TRAUTSCHOLDT, les internes seraient plus rapides. Il n'est pas possible de rien tirer de positif à cet égard des expériences si consciencieuses d'ASCHAFFENBURG. Il n'y a pas là de quoi nous étonner, puisque, jusqu'à présent, on n'est pas encore fixé sur un bon moyen de classification, et que l'on a probablement rangé soit dans les associations internes, soit dans les externes, des phénomènes de valeurs bien différentes.

On obtient des résultats plus nets si l'on descend dans le détail des formes associatives :

PARTIE ET TOUT. — D'après TRAUTSCHOLDT, la partie évoque le tout notablement plus vite que le tout n'appelle la partie[1]. Voici quelques chiffres :

1. TRAUTSCHOLDT pense que ces expériences vérifient *la loi d'inertie de* STEINTHAL (l'âme tend au repos, et elle se repose dans la pensée du tout).

PARTIE ÉVOQUANT LE TOUT		TOUT ÉVOQUANT LA PARTIE	
Branche-arbre. . .	579 σ	Suisse-montagne. .	736 σ
Bleu-spectre. . . .	691	Kiel-port.	1 007
SURORDINATION		SUBORDINATION	
Chlore-haloïde. . . .	745	Tache-tache d'encre.	1 018
Chaux-oxyde. . . .	724	Étoile-étoile polaire.	1 185

D'après Ziehen (*b*, II, 42) au contraire, chez les enfants tout au moins, l'association du tout à la partie (*partialisierende*) serait la plus rapide (960 σ en moyenne, contre 1340 σ pour l'association de la partie au tout).

Quoique contradictoires, ces résultats sont chacun susceptibles d'une interprétation. On peut dire que si le tout évoque *plus lentement* la partie, c'est que l'idée du tout évoque toutes les parties, et que l'esprit hésite avant d'en choisir une (interférence associative) ; mais on peut dire aussi que si le tout évoque *plus vite* la partie, c'est que l'image de celle-ci, impliquée dans la représentation du tout, était déjà subexcitée.

De nouvelles expériences, accompagnées d'observations introspectives sont, là encore, indispensables.

Pour avoir des indications vraiment rigoureuses concernant le rapport entre la forme associative et la vitesse, il faudrait évidemment que toutes choses fussent égales d'ailleurs, que la forme seule fût différente d'une expérience à l'autre, et que notamment, les images inductrices et induites fussent les mêmes dans les expériences comparées. Il va sans dire que ce n'est qu'au hasard qu'on doit de pouvoir réaliser cette dernière condition. Sur un grand nombre d'associations notées chez un sujet, il faudra chercher

celles formées par les mêmes mots, et ne différant que par la forme, ainsi *bleu-ciel* et *ciel-bleu*. C'est ce que ZIEHEN a très bien compris ; malheureusement ces cas de coïncidence sont relativement rares.

Sans m'attarder donc à relater des chiffres qui n'ont ni une valeur absolue, ni même une valeur relative, étant donnée la diversité des méthodes, des classifications et des sujets employés, je me bornerai à reproduire l'échelle décroissante des vitesses moyennes suivant la forme associative, telle que ZIEHEN l'a établie d'après des expériences sur des enfants de 8 à 14 ans :

1° Ass. verbales (*les plus rapides*).
2° Ass. homosensorielles.
3° Ass. tout-partie.
4° Ass. partie-tout.
5° Ass. par simple contiguïté.
6° Ass. par rapport interne (de cause, etc.) (*les moins rapides*).

Enfin, les images associées de chacun de ces groupes peuvent être *individuelles* ou *générales*. Ces dernières sont en général plus rapides[1]. Là encore, pour pouvoir comparer ces deux formes, il faut considérer des associations dans lesquelles, chez le même individu, *le même mot-inducteur* a provoqué tantôt une association individuelle, tantôt une association générale. C'est ce que ZIEHEN a cherché à faire, en ne tenant compte que du caractère, général ou particulier, du mot-induit. Il a trouvé que, chez les enfants, le

1. ZIEHEN (*b*, II, 49) dit ailleurs que ce sont les ass. individuelles qui sont les plus rapides. Mais cette contradiction doit provenir d'un simple *lapsus calami*.

temps des associations à forme individuelle était de $1^{sec},20$ plus long, en moyenne, et que cette durée croissait d'autant plus que la représentation était plus particulière, c'est-à-dire plus précisément localisée dans l'espace et dans le temps, comme un événement particulier à la vie du sujet. Dans ces cas, le mot-inducteur évoque toute une série d'images ; le sujet ne peut en indiquer qu'une, c'est ce qui explique peut-être la plus longue durée de l'association.

Lorsque les deux mots forment une association *subordinatrice* (« pied-mon pied »), le temps d'évocation est à peu près le même, chez les enfants, que lorsque l'association est *généralisatrice*. Chez les adultes, cette dernière serait plus rapide.

Les *associations stéréotypées* se distinguent par leur grande rapidité ; il est à noter que la réciproque est vraie, et que les facteurs qui augmentent la rapidité des processus cérébraux provoquent l'apparition de cette forme associative.

Thumb et Marbe ont trouvé que, en expérimentant chez huit sujets différents avec les mêmes mots-inducteurs, on obtenait un certain nombre de réponses identiques, et que plus cette identité était fréquente, plus l'association était rapide. Ainsi ils ont obtenu, par exemple, l'association :

		Durée moyenne
Dix-vingt	chez 3 sujets.	$1^{sec},60$
Un-deux	5 —	1 20
Quatre-cinq	6 —	1 13
etc.		
Beau-frère-frère	2 —	1 60
Fils-père	5 —	1 36
etc.		

Le sens de l'association joue aussi un rôle, ainsi :

Père-mère	chez	5	sujets	1sec,24.
Mère-père	—	3	—	1sec,67.
Frère-sœur	—	6	—	1sec,33.
Sœur-frère, etc.	—	4	—	1sec,90.

Voici la moyenne générale des durées de ces associations *préférées* (bevorzugte), suivant leur ordre de préférence :

Fréquence des assoc. préférées :	Durée moyenne (en secondes).
1 fois.	2,11
2 —	1,78
3 —	1,53
4 —	1,42
5 —	1,44
6 —	1,37
7 —	1,35

Si au moyen de ces chiffres, on établit une courbe, comme l'ont fait Thumb et Marbe (46) on verra que *plus les associations formées sont courantes (ou préférées) plus elles sont rapides*. Leur temps d'association décroît d'abord très vite, puis plus lentement.

Cette loi devrait, à la vérité, être exprimée autrement, et il vaudrait mieux dire, me semble-t-il, que *plus les associations sont rapides plus elles sont courantes*. On n'aurait pas de peine à montrer, je suppose, que cette plus grande rapidité est elle-même expliquée par leur plus grande force associative. Il resterait donc à montrer pourquoi les mêmes couples ont acquis une même force associative chez des individus différents. Mais l'uniformité des conditions de vie et d'éducation

chez les divers sujets considérés en rend suffisamment compte.

Les quelques *associations médiates* observées par Ziehen chez les enfants ont eu une moins longue durée (de $0^{sec},5$ à $0^{sec},6$) que les autres associations.

Associations complexes. — Mayer et Orth qui, nous l'avons vu, ont attiré l'attention sur ce genre d'association, en ont mesuré la vitesse et ont trouvé, comme l'on pouvait s'y attendre, que les associations avec états de conscience intercalés étaient plus lentes que les autres, et que *le temps d'association croît avec le nombre des états intercalés* :

Sujets :	O	Ke	Ki	M	Ke	Ki
Ass. *sans* état de conscience intercalé	sec 1,19	sec 1,27	sec 1,62	sec 1,39	sec 1,52	sec 1,79
Ass. *avec* état intercalé	1,51	1,68	2,55	1,83	1,85	2,73
1 état intercalé	1,34	1,54	2,60	1,59	1,65	2,47
2 états intercalés	1,57	1,69	2,69	1,68	1,79	3,04
3 (et plus) états intercalés	2,23	1,93	2,73	2,40	2,14	3,20
Avec état intercalé *sans* acte volontaire	1,41	1,63	2,12	1,67	1,78	2,45
Avec état intercalé *avec* acte volontaire	1,98	2,11	2,89	2,36	2,48	2,96
L'état intercalé est affectif	1,84	1,96	3,20	2,26	2,27	3,43
L'état intercalé n'est pas affectif	1,44	1,54	2,32	1,62	1,78	2,36
Cet état affectif est agréable	1,40	1,79	»	1,64	2,25	3,13
Cet état affectif est pénible	2,13	2,08	3,20	2,37	2,30	3,60

Ces auteurs ont aussi remarqué que, lorsque l'évocation est accompagnée d'un effort volontaire, le

temps est plus long. Il en est de même lorsque l'état intercalé est de nature affective. Dans ce dernier cas, *l'association est plus rapide lorsqu'elle est accompagnée d'un sentiment de plaisir que lorsqu'elle est accompagnée d'un sentiment désagréable.* Mais, ainsi qu'on peut le voir d'après les chiffres très nets du tableau ci-dessus, le temps d'association simple est encore plus court que lorsque l'évocation est accompagnée d'un sentiment, même agréable.

Ziehen (*b*, II, 40) a cherché quelle était la durée des associations dont le second terme est un sentiment, comme *violet-beau,* mais sans arriver à un résultat certain. C'est là une question intéressante qui mérite d'être approfondie.

Associations actives. — En 1888, Cattell avait trouvé que le temps des associations faites dans un champ « limité par la volonté » était notablement plus court que le temps des associations libres. Cette durée s'allonge proportionnellement à la liberté de réponse laissée au sujet. Voici le genre des questions posées : à quel *pays* appartient telle *ville* ; de quelle *saison* est tel *mois* ; *additionner* deux nombres ; ou, au contraire : indiquez *une ville* de *tel pays* ; *un mois* de *telle saison* ; un *écrivain* de *telle langue,* etc. Les résultats ont été les suivants (en millièmes de seconde) :

Sujets :	B.	C.	Sujets :	B.	C.
	—	—		—	—
Ville-pays.	348	462	Pays-ville. . . .	400	346
Mois-saison. . . .	415	310	Saison-mois. . .	561	435
Ecrivain-langue. .	417	350	Langue-écrivain. .	663	519
Addition.	221	336	»	»	»

Ces résultats sont faciles à comprendre : grâce à la

question préliminaire, les centres correspondants à certaines classes d'objets sont subexcités, et le mot-inducteur trouve déjà un terrain bien préparé à l'évocation. On comprend aussi que la durée soit plus courte dans le premier de ces cas où la force nerveuse se canalise dans une seule direction que dans le second, où non seulement il peut y avoir hésitation (ainsi lorsqu'on dit : citez une ville d'Italie) sur le choix de la réponse, mais encore où le terme prédéterminé correspond à une classe d'objets moins restreinte.

Par contre, il faut reconnaître que d'autres cas, que CATTELL considère avec les précédents, en sont en réalité bien différents. Ainsi, pour reprendre un exemple de CATTELL, lorsqu'on dit au sujet d'indiquer le mois *qui suit* avril, ou le mois *qui précède* octobre, je doute qu'il s'agisse là d'un simple cas d'association, même active. Il me semble que le phénomène est plus complexe ; ce serait là un de ces cas dont j'ai parlé plus haut sous le nom d'association à relation prédéterminée, lorsque la relation dans laquelle l'induit et l'inducteur doivent se trouver est elle-même prévue. Dans le cas particulier, il s'agirait de relations de succession immédiate et d'antériorité immédiate ; celles-ci correspondent probablement à des sentiments définis. Mais il est difficile de comprendre comment ces sentiments agissent *par association*. Peut-on dire vraiment que l'idée du mois de mai était associée à un sentiment de succession immédiate ? Mais, si c'est le cas, on peut en dire autant de chaque mois[1], et pourquoi alors le sujet répond-il *mai*

1. Puisque notre expérience nous a appris que chaque mois succède à un autre mois.

au lieu de n'importe quel autre mois? S'il répond *mai,* c'est que cette succession est définie *par rapport à avril.* Or, l'association n'explique guère comment un tel processus peut s'effectuer.

Münsterberg (I, 95 et ss.) a fait un grand nombre de mensurations de telles « réactions de jugement ». Voici quelques-uns des chiffres obtenus suivant la limitation de la question posée :

Sujets :	M.	R.
Association libre (ordinaire).	845 σ	948 σ
Ass. polyvoque (un petit nombre de réponses possibles).	970	1 103
Ass. bivoque (2 réponses possibles).. . .	906	1 079
— univoque (1 réponse possible). . . .	808	889

Münsterberg considère ces résultats, et d'autres encore, comme condamnant la théorie de l'aperception de Wundt, et comme montrant que de telles réactions logiques, actives, reposent uniquement sur l'association. Mais, sans accepter la doctrine de l'aperception, on peut douter que tous les phénomènes d'associations prédéterminées soient, jusqu'ici, *explicables* entièrement par le mécanisme associatif, et s'il ne faut pas supposer quelque autre mode de l'énergie cérébrale pour rendre compte de la façon dont le sentiment d'un rapport agit dans le sens désiré.

Il y aurait là toute une question à reprendre, non dans un but de polémique, mais pour elle-même et sans parti pris.

Ziehen (*b*, II, 40), Külpe (436) et d'autres ont aussi remarqué la plus grande rapidité des associations actives. Trautscholdt, en 1883 (246), avait

déjà cherché à mesurer la durée des associations prédéterminées de subordination.

§ 4. — La vitesse associative dans divers états physiologiques.

Une même association est loin d'avoir toujours la même durée : celle-ci varie chez des individus différents, elle dépend du tempérament, du type intellectuel, etc. Elle varie aussi chez un même individu, suivant les divers états physiologiques qu'il traverse (âge, fatigue, etc.). Passons en revue l'influence de quelques-uns de ces facteurs :

L'Age. — Pour étudier rigoureusement l'influence de l'âge, il faut comparer, cela va sans dire, des réactions obtenues à divers âges chez *un même* individu, et au moyen du même mot-inducteur. Ziehen a reconnu ainsi que le temps d'association diminue avec l'âge. Ses observations ont été prises sur des enfants en 1896 et en 1900. Voici quelques résultats qui montreront que cette différence est assez notable :

MOT INDUCTEUR	RÉPONSE		TEMPS D'ASS. BRUT	
	1896	1900	1896	1900
Maison.. . .	Chambre.	Livre.	696 σ	85 σ
Fille. . . .	Garçon.	Vêtement.	193	142
Blanc. . . .	Noir.	Noir.	197	113
etc.				

La décroissance de la durée est, dans quelques cas, d'environ 1/2 seconde dans le courant d'une année. Ziehen ne pense pas que cette plus grande rapidité

puisse être attribuée à une plus grande force d'attention ou d'intérêt pour l'expérience; ce dernier paraît même être plus intense chez les enfants de 7 ans que chez ceux de 12.

Le même auteur, en comparant les chiffres obtenus chez ses jeunes sujets et chez des adultes, trouve encore que la rapidité associative augmente avec l'âge.

INDUCTEURS	TEMPS MOYENS	
—	ENFANTS —	ADULTES —
Blanc. . .	1sec,96	1sec,35
Bleu.. . .	1 75	1 18
Table. . .	1 57	1 23, etc.

Chez les vieillards, RANSCHBURG (v. plus haut l'exposé de ses expériences) a obtenu les chiffres suivants qui montrent que *la durée de l'association est moitié plus longue chez eux que chez des jeunes gens* :

	TEMPS D'ASSOCIATION (MOYENNES)	
	BRUT —	NET —
Jeunes gens.	1 459 σ	701,8 σ
Vieillards.	2 447	1 523

Le rôle de *la circulation sanguine cérébrale* a été mis en évidence par quelques expériences de MÜNSTERBERG (*b*, IV, 214) :

Le sujet prend successivement un certain nombre de positions différentes, assise, couchée, etc., et, 5 minutes après qu'il se trouve dans chacune de ces positions, il est soumis à 30 expériences d'associations. Voici les durées obtenues :

I.	Position assise normale.	894 σ
II.	Décubitus sur côté droit..	982
III.	— — gauche.	851
IV.	— dorsal, tête pendant en arrière.	969
V.	— ventral..	926
VI.	— dorsal, tête horizontale.. . .	834

On voit que la position VI, qui donne les temps les plus courts, est précisément celle qui favorise le plus l'irrigation cérébrale. A noter que le temps est plus court dans le décubitus sur le côté gauche que dans le décubitus à droite, probablement à cause de la localisation dans l'hémisphère gauche du centre de la parole de Broca.

Dans la vie courante, il est facile d'observer combien, pendant la digestion, le travail intellectuel est plus difficile.

Exercice. — Ce facteur a une action sur le temps d'association comme sur tous les autres phénomènes psycho-physiologiques. Kraepelin (*b*) a remarqué que, lorsqu'on expérimente avec la « méthode des répétitions », les durées diminuent très rapidement jusqu'à la 4ᵉ répétition, puis plus lentement. Le 17ᵉ jour d'expérience, les associations sont le double plus rapides que lors de la première série. Vingt et un mois après ces séries d'expériences, on a trouvé que les temps d'association, pour les couples qui se trouvaient être les mêmes que précédemment, étaient encore notablement raccourcis. Nous donnerons plus loin, à propos de l'influence de l'alcool sur la vitesse associative, des chiffres qui illustrent cet effet de l'exercice.

Fatigue. — Les effets de l'exercice sont souvent masqués par ceux de la fatigue, et *vice versa*. C'est

sans doute une des raisons pour lesquelles les résultats numériques obtenus jusqu'ici sont si peu nets. Les temps d'association obtenus par Aschaffenburg (II, 39) dans ses expériences sur le rôle de la fatigue ne s'allongent pas proportionnellement à l'intensité de celle-ci, et il est à peu près impossible de découvrir un parallélisme entre ces deux ordres de phénomènes :

(Les chiffres romains indiquent les séries d'expériences successives faites pendant la nuit).

Sujets :	K				N			
Séries :	I	II	III	IV	I	II	III	IV
Ass. internes. . .	1 455	1 418	1 386	1 555	1 184	1 363	1 540	1 278
— externes. . .	1 390	1 381	1 376	1 336	1 107	1 121	1 230	1 338
Sans-sens et par assonance. . .	»	1 592	1 479	1 605	1 192	1 220	1 258	1 293
Total. . . .	1 426	1 418	1433	1 419	1 180	1 165	1 417	1 280

Ces expériences devraient être reprises ; mais il faudrait classer avec beaucoup plus de soin les associations obtenues. Il est indispensable pour découvrir le rôle de la fatigue de ne comparer que des associations de même valeur.

§ 5. — Influence de quelques toxiques.

C'est à Kraepelin que revient le mérite d'avoir ouvert ce champ d'investigation, qu'il a rendu fécond grâce à un procédé spécial d'expérimentation, la *méthode des répétitions* (Wiederholungsmethode)[1]. Cet

1. Cette méthode est critiquée par Aschaffenburg (*a* I, 13

auteur a remarqué, en effet, que lorsqu'on prend des séries associatives plusieurs jours de suite avec les mêmes mots-inducteurs, et dans le même ordre, les couples associatifs se fixent peu à peu, et leur vitesse augmente très rapidement jusqu'au 6e jour, époque à partir de laquelle elle reste (abstraction faite des oscillations journalières, positives ou négatives) absolument stationnaire et où, par conséquent, l'influence de toute action disturbante doit se manifester nettement.

Alcool. — Les expériences embrassent un laps de 17 jours ; chaque jour sont prises 150 associations, les mots-inducteurs restant les mêmes d'un jour à l'autre. Les 3e, 6e, 9e, 12e et 15e jours, le sujet absorbe 30 grammes d'alcool avant l'expérience. Voici les résultats obtenus :

Jours :	1	2	3*	4	6*	7	9*	10	12*	13	15*	17
	1 312	1 106	1 175	1 019	824	772	796	779	829	722	741	696

(Les jours marqués d'un * sont ceux où le sujet a pris l'alcool.)

Comme on le voit, les temps d'associations diminuent jusqu'au 6e jour, par suite des effets de l'exercice. A partir de cette date, l'allongement de ces temps correspond à l'ingestion de l'alcool. Il en résulte que *l'alcool diminue la rapidité de l'association.*

et III, 256), qui lui reproche avec raison de stéréotyper les associations. Il faudra donc, lorsqu'on voudra faire des recherches sur la forme associative, espacer suffisamment les jours d'expérience par diminuer le plus possible cette fixation des induits (cf. Wreschner, 339, *modificirte Wiederholungsmethode*). — Il n'en reste pas moins vrai que, dans nombre de cas, l'emploi de cette méthode est indispensable.

Cette conclusion contredit passablement l'opinion vulgaire, que l'on trouve d'ailleurs reproduite dans nombre d'ouvrages de thérapeutique, que l'alcool facilite le cours des idées, le rend plus facile et plus rapide. Aussi Kraepelin a-t-il cherché si ce toxique n'avait pas cet effet accélérateur, au moins pendant la première période de son influence. Il rangea donc les 50 premières associations obtenues chaque jour, par groupes de 12 ou 13, et prit la moyenne de la durée associative pour chacun de ces groupes. On pouvait ainsi suivre les effets de l'alcool pendant les 20 minutes suivant son ingestion.

Jours :	7	9*	10	12*	13	15*	17
Groupe *a*. . .	797	830	832	811	716	724	704
— *b*. . .	795	768	763	764	667	702	700
— *c*. . .	817	832	849	823	724	716	669
— *d*. . .	738	727	741	834	700	702	704

Ainsi que le montre ce tableau, l'alcool n'a aucune influence accélératrice sur l'association, même pendant la première phase de son action, et à la dose ici employée. Les autres expériences faites sur la faculté d'additionner, de lire, etc., ont confirmé ce résultat. Seules, les décharges motrices sont accélérées, et c'est la cause, nous l'avons vu, de la prépondérance des associations verbales dans l'intoxication alcoolique. La faculté d'association active, voulue, est au contraire entravée, ainsi que le montrent quelques autres expériences de Kraepelin (*c*, 52),

mais trop peu nombreuses pour qu'il vaille la peine de les reproduire[1].

Thé. — Dehio (v. plus haut ses conditions d'expérimentation) obtint une augmentation dans la vitesse de la réaction d'identification (*Wortreaction*), de l'acte d'additionner, ainsi que des associations consistant, lorsqu'on avait un nombre, à nommer le nombre suivant. Au contraire, les réactions de choix et les réactions simples ne furent pas sensiblement modifiées.

Kraepelin obtint avec cette substance des modifications si peu nettes de ses temps d'association, qu'il est souvent resté dans le doute sur la question de savoir si celles-ci étaient dues à l'action du thé ou à quelque autre facteur. Cela prouve, non seulement la difficulté d'expérimentations de ce genre, mais encore le peu d'action qu'a le thé sur les processus psychiques. Cependant Kraepelin, en comparant les résultats obtenus avec ceux des séries normales ou des séries avec alcool est arrivé à cette conclusion que *le thé abrège non seulement le temps de perception des impressions, mais encore le temps d'association lui-même,* ce qui se remarque surtout dans l'acte d'additionner.

Au contraire, les processus moteurs ne seraient pas accélérés. Les effets du thé sont donc diamétralement opposés à ceux de l'alcool.

De nouvelles expériences de Hoch et Kraepelin ont confirmé ces conclusions.

1. Cf. encore le travail de Kurz et Kraepelin, Psychol. Arb., III.

KRAEPELIN et ses élèves (HAENEL, LOEWALD) ont encore étudié les effets psychologiques du chloral, de la paraldéhyde, de la morphine, de l'éther, du nitrite d'amyle, du brome et du trional. Il n'y a pas à tirer grand'chose des résultats obtenus jusqu'ici, au point de vue de la vitesse associative. Souvent ceux-ci sont contradictoires, ou diffèrent suivant les individus[1].

MÜNSTERBERG (*b*, IV, 121) a publié aussi quelques expériences sur l'action de médicaments nervins, faites sur 4 sujets, et que je résume dans le tableau ci-dessous. Comme *alcools* étaient employés : la bière (1 litre), le vin (1/2 litre), le cognac (1/10 litre) ; comme *thé*, une infusion de 10 grammes ; comme *café*, une infusion de 15 grammes ; *antipyrine* et *phénacétine*, 1 gramme ; *quinine*, $0^{gr},50$; *opium*, $0^{gr},03$; *bromure* de sodium, 2 grammes. — La lettre *a* signifie que la vitesse du processus est augmentée ; la lettre *d*, qu'elle est diminuée ; le signe *d-a*, qu'elle est augmentée, puis diminuée ; ?, que le résultat est indécis. — Les expériences, qui consistaient à compter le plus vite possible les lettres d'une page imprimée, ou à nommer le plus rapidement possible 10 couleurs que l'on faisait apparaître aux yeux du sujet, ou à faire des additions, ont eu lieu 1/2 heure et 1 heure environ après l'ingestion des médicaments. (La première

1. La meilleure observation que nous possédions sur les effets de l'opium est encore celle que nous a léguée QUINCEY dans ses *Confessions d'un mangeur d'opium* : « Je vous jure, — écrivait-il à un ami, dans un des rares moments où il avait pu s'abstenir du terrible poison — qu'en ce moment, j'ai plus d'idées en une heure que je n'en ai dans une année sous le règne de l'opium. C'est une véritable inondation. On dirait que toutes les idées qui avaient été gelées depuis dix ans par l'opium ont fondu à la fois, comme les paroles de la légende. »

colonne concerne l'influence de ceux-ci sur la force associative mesurée en apprenant des syllabes sans sens, comme dans le procédé d'Ebbinghaus.)

	FORCE ASSOC.	COMPTER DES LETTRES	NOMMER DES COULEURS	ADDITIONNER
Alcool. . .	*d-a*	*d–a*	*d*	2 sujets *a* 2 — *d*
Thé. . . .	*a*	*a*	*a*	*a*
Café. . . .	*a*	?	*a*	*a*
Antipyrine. .	*d*	*d*	*d*	*d*
Quinine. . .	?	?	?	*a*
Phénacétine .	*a*	*a*	*d*	?
Opium. . .	*a*	*d*	*d*	*d*
Brome. . .	*d*	*d*	*d*	*a*

Il est intéressant de noter que les deux sujets chez lesquels l'acte d'additionner a été accéléré par l'alcool sont justement deux personnes qui additionnent mécaniquement et d'une façon purement motrice ; chez ceux qui exécutent un réel calcul mental, au contraire, l'alcool a troublé l'acte d'additionner. Ce fait confirme les conclusions de Kraepelin.

L'influence accélératrice qu'aurait le brome sur cet acte d'additionner, d'après les expériences ci-dessus, n'a pas été confirmée par Lœwald (513).

Malgré ces contradictions et ces incertitudes, il semble que la *pharmacopsychologie* soit appelée à rendre de signalés services ; l'action élective que peut avoir un certain médicament sur un processus cérébral déterminé permettra sans doute d'analyser les processus plus compliqués, en nous donnant le moyen d'agir sur une seule de leurs composantes ; elle nous

permettra aussi d'approfondir la nature physiologique du processus en question, et de distinguer les uns des autres des phénomènes psychiques que l'on est tenté de confondre.

Tout récemment, j'ai entrepris avec D. Isaïlovitch une série d'expériences sur l'influence du tabac sur l'association. Comme les résultats obtenus ont été d'une grande netteté et qu'ils illustrent brillamment la *méthode des répétitions,* dont nous nous sommes servis, je me permets de reproduire ici une partie de la note que nous avons communiquée à la *Société de Biologie* (21 juin 1902).

L'un de nous (C...) a servi de sujet ; il devait associer le plus vite possible un mot à celui qu'on lui présentait écrit sur une carte, et, tout en répondant, devait presser le bouton arrêtant un chronomètre d'Arsonval où se lisait la durée de la réaction associative. — Les séances ont eu lieu chaque jour, presque exactement à la même heure (vers cinq ou six heures du soir), pendant dix-sept jours consécutifs. A chaque séance étaient présentés les 150 mots (100 substantifs et 50 verbes) composant la liste des tests. — Les jours pairs, le sujet fumait deux cigarettes (tabac turc de force moyenne) pendant les 100 premières associations. Chaque séance durait une demi-heure environ.

Voici nos résultats exprimés en *centièmes de seconde* (les jours marqués d'un astérisque * sont ceux où le sujet fumait) :

Jours d'expérience.	1	2	3	4*	5	6*
Durée moyenne des associations.	134	112	86	**84**	78	**73**

J. d'exp.	7	8*	9	10*	11	12*	13	14*	15	16*	17
D. moy.	75	**70**	75	**60**	66	**56**	63	**57**	66	**57**	65

Ainsi qu'on le voit, l'action du tabac s'est manifestée par une diminution constante du temps d'association.

Quelle est la cause prochaine de cette diminution ? Le sujet devant presser lui-même le bouton du chronomètre, lorsque l'association est accomplie, on pourrait penser que la diminution des temps est simplement due à l'influence du tabac sur le processus de la réaction simple, et non sur l'enchaînement des idées. Mais 6 séries d'expériences comportant un total de 350 temps de réaction simple (à la vue, attention sensorielle) nous ont montré que le temps de réaction simple (chez le même sujet) n'était pas notablement modifié par l'acte de fumer une cigarette :

Temps de réaction simple.

Sans cigarette.	Moyenne = 0 sec. 1588
Avec —	Moyenne = 0 sec. 1583

On pourrait aussi penser que la diminution du temps d'association dépend d'une modification dans la *qualité* des associations ; que, par exemple, le tabac n'a agi qu'indirectement sur la vitesse associative, en modifiant la forme qualitative de l'association. Mais — et c'est un des principaux avantages de la méthode de Kræpelin — les associations formées se sont promptement stéréotypées, c'est-à-dire qu'elles ont été, à partir du cinquième jour, presque constamment les mêmes[1]. L'influence du tabac sur la rapidité de l'enchaînement doit donc avoir été immédiate, directe. C'est ce dont on peut bien se rendre compte en suivant les oscillations qu'ont subies les vitesses successives d'un même couple asso-

1. Cette particularité de la « méthode des répétitions » permet donc d'en apprécier les résultats sans avoir besoin de procéder à la classification préalable des associations formées, classification, nous l'avons vu, toujours délicate.

ciatif. Ainsi, par exemple, les associations *bain-chaud*, *émail-dent* ont été constantes pendant les dix-sept jours d'expérience : elles présentent néanmoins une accélération sous l'influence du tabac :

Jours d'expérience.	5	6*	7	8*	9	10*	11	12*	13
Bain-chaud. . .	70	**69**	66	**53**	75	**56**	59	**38**	50
Émail-dent. . .	70	**65**	80	**60**	66	**61**	55	**44**	71

Jours d'expérience.	14*	15	16*	17
Bain-chaud. . .	**46**	76	**45**	53
Émail-dent. . .	**50**	84	**49**	53

Il est à noter que le sujet fume peu d'habitude et qu'il lui semblait que l'action de fumer lui rendait plus difficile le travail associatif. Ce n'est qu'une fois les séries terminées qu'il a eu connaissance des résultats.

Ces expériences devront être continuées pour voir les effets éloignés du tabac sur l'association : telles qu'elles sont, elles confirment les recherches de Féré, qui a signalé récemment « l'action excitante primitive » du tabac sur le travail musculaire [1]. Cette influence dynamogénique est vraisemblablement due à l'excitation des centres olfactifs [2].

§ 6. — États pathologiques.

Nous serons très bref sur ce sujet ; les expériences faites jusqu'ici sur la vitesse d'association des aliénés

1. Féré, *Arch. de neurologie*, XII, 1901, p. 463.

2. Cette phase d'excitation est très probablement suivie d'une période de dépression, que nous n'avons pas eu l'occasion de constater. Cf. J. Denis, *Le Tabac*, Genève et Paris, 1902, p. 73.

sont encore isolées, exécutées à l'aidé de procédés différents, et incomparables entre elles.

OBERSTEINER et BUCCOLA avaient remarqué, il y a vingt ans, que les processus psychiques élémentaires étaient ralentis chez les aliénés. En 1889, Mlle WALITSKAIA publia un travail dans lequel le temps d'association était spécialement pris en considération. Elle arriva, en comparant à des personnes normales un certain nombre de malades, aux résultats suivants : 1° le temps d'association diminue à mesure que l'excitation maniaque se prononce de plus en plus ; il est augmenté dans l'état de démence paralytique, et dans la mélancolie ; 2° le temps d'association se comporte en raison inverse du temps de choix. — Quant à la vitesse suivant la qualité associative, voici les chiffres qu'elle obtint :

	ASSOCIATION EXTERNE	ASSOCIATION INTERNE	ASSOCIATION PAR HABITUDE
Personne saine. . . .	781 σ	871 σ	311 σ
Démence paralyt. . . .	914	840	485
Mélancolie (rémission). .	1 526	1 281	887
État maniaque. . . .	464	482	209

WALITSKAIA classe comme *association par habitude* les consécutions verbales (Pater-noster, Pierre-le-Grand). Ces associations se distinguent des autres par leur promptitude.

L'accélération du cours des idées dans l'état maniaque, admis aussi par ZIEHEN (*c*), est cependant contesté. Des recherches plus précises ont permis à

Aschaffenburg (*b*, *c*, *a* III) d'arriver aux conclusions suivantes : dans l'état maniaque, les décharges motrices sont facilitées. L'incontinence des idées [1] est en partie la conséquence de cette facilitation. Malgré celle-ci, l'accélération du processus associatif ne se laisse pas démontrer dans la manie. S'il semble y avoir accélération, ce n'est qu'une illusion. Dans la phase dépressive, le temps d'association est allongé.

En 1890, Féré (*b*) avait comparé les temps d'associations chez divers individus, sains ou malades :

	NOMBRE D'EXP.	DURÉE MOYENNE
		sec
Hommes adultes	82	0,70
— vieillards	38	0,80
— épileptiques	44	0,80
Enfants —	68	0,98
Femmes adultes	54	0,83
Hystériques	76	1,14

On remarque bien l'allongement de la durée sous l'influence de l'état morbide. — Pour Féré, l'accélération du processus associatif dans les états d'excitation est toujours peu marqué relativement au ralentissement des états de dépression.

Féré a remarqué qu'il pouvait exalter le pouvoir d'association chez les hystériques. On montre aux

1. Je traduis par cette expression le mot *Ideenflucht*; le terme de *volée des idées* par lequel il a été traduit quelquefois est inacceptable. « Déroute des idées » ou « idéorrhée » rendrait mieux le sens.

sujets successivement des mots français accouplés à un mot latin ; puis ensuite on fait repasser sous leurs yeux les mots français ; ceux-ci n'évoquent pas leur concomitant latin. « L'instant d'après, l'association est possible et correcte sous l'influence d'une excitation lumineuse ou auditive, des vibrations mécaniques du diapason, de l'aimant. »

WRESCHNER, du travail duquel nous avons déjà parlé, a soigneusement mesuré les temps d'association chez son idiote. Ses conclusions sont intéressantes :

1° Les associations formées d'après le sens (*inhaltliche*) sont plus lentes que les associations d'après le son (*lautliche*) ;

2° Le temps d'association croît — pour un même inducteur — avec la qualité de l'association ;

3° Lorsque les inducteurs sont de classes différentes (cf. la classification des tests de SOMMER), la durée associative croît d'autant plus que l'inducteur est moins familier à la malade (c'est-à-dire, que l'inducteur est d'une plus haute catégorie) ;

4° L'exercice augmente la rapidité de l'association ; il fait plus sentir son influence accélératrice sur les associations dont l'inducteur était peu familier à la malade.

ZIEHEN (*e*) a trouvé l'association ralentie, mais pas toujours, chez les enfants faibles d'esprit.

BECHTEREW, ayant expérimenté sur des hystériques, nota une accélération de l'association *dans l'état d'hypnose*, (à l'état de veille, ces malades présentaient une faculté d'association plus lente que les personnes normales). BECHTEREW rapproche ce phénomène d'un

autre, à savoir que l'association est plus rapide pendant la distraction.

Il est difficile, d'après un si petit nombre d'expériences, de se rendre compte des raisons de cette accélération ou de ce ralentissement du processus associatif ; ceux-ci doivent probablement dépendre en partie de la sphère affective. GODFERNAUX a développé cette thèse avec talent : dans la manie, la pensée est « allégée du contrepoids nécessaire du sentiment » ; dans la mélancolie, au contraire, il y a « ralentissement graduel de la pensée par une sorte d'agglutination excessive des idées. » STÖRRING (*a*) a émis des idées analogues.

Jusqu'ici tout au moins, les recherches faites ne semblent pas condamner l'espérance caressée par KRÆPELIN et SOMMER de voir la pathologie mentale fondée sur la psychologie expérimentale, et les auteurs qui, comme ZIEHEN[1], avaient mis en doute une telle possibilité, paraissent s'être plus ou moins ralliés.

Il n'y a guère de conclusion générale à tirer de cette première partie de notre étude, qui prend fin ici. Nous voyons seulement que le processus associatif est assez mal connu, et qu'il y a bien à faire, encore, pour parvenir à déterminer ses conditions et ses effets. L'état quasi-embryonnaire de cette énorme question ne m'a pas permis de faire plus que de désigner à l'attention des chercheurs les principaux filons que la psychologie se met en devoir d'exploiter.

1. Sur les discussions auxquelles ont donné lieu cette question de principe, cf. ZIEHEN, analyse des Psychol. Arbeit. *in* Z. f. Psychol., X, 247 ; ASCHAFFENBURG, *b* et *c* ; RŒMER, *b*.

DEUXIÈME PARTIE

L'ASSOCIATION DANS LA VIE MENTALE

CHAPITRE VI

L'ASSOCIATIONISME

Après avoir montré ce que l'on sait jusqu'ici du mécanisme de ce rouage psychologique qu'est l'association, il convient d'examiner quel est son rôle, quelle est son importance pour la marche de la machine tout entière, je veux dire, pour la vie de l'esprit.

Cette importance, reconnaissons-le d'emblée, est très grande; bien des fonctions les plus utiles, comme les plus hautes des sens ou de l'intelligence sont à jamais éteintes, lorsqu'un processus destructeur vient arrêter, ici ou là, le jeu de nos associations. Mais, de ce que ce rouage *joue un rôle* de premier ordre dans la vie mentale, il ne s'ensuit nullement qu'il suffise à le diriger, à en être le principe. Prenez un chrono-

mètre, démontez-le : vous y trouverez un peu partout des engrenages. Brisez-en une seule dent : votre appareil ne marchera plus, et aura, de ce fait, perdu toute sa valeur. S'ensuit-il que c'est l'engrenage qui fait aller la machine ? Nullement, seule la tension du ressort en est le véritable moteur. L'engrenage a une valeur *mécanique*; le ressort a une valeur *motrice, vitale,* pourrait-on dire, en se plaçant au point de vue de notre chronomètre lui-même.

Or, la question est de savoir si, par rapport à notre esprit, l'association joue le rôle de l'engrenage ou au contraire celui du ressort.

Il est intéressant de constater que cette question s'est posée dès le début de l'histoire de l'association. Cette dernière était à peine reconnue comme un fait psychologique, que déjà on l'investissait du grand rôle. Sans revenir sur l'historique esquissé au début de ce livre, rappelons que Hobbes ramenait la pensée à une suite de phénomènes psychiques qui s'enchaînent, sans chercher à cet enchaînement d'autre cause que l'association elle-même. Locke était, il est vrai, plus circonspect; mais il manifestait une tendance indéniable à mettre l'association là où elle n'avait que faire, ainsi, lorsqu'il nous décrit les idées *d'amitié, d'obligation, de mensonge,* qu'il appelle les « modes mixtes », comme des « combinaisons d'idées simples » (Liv. II, chap. 22). Berkeley, Hartley et Hume surtout, les véritables fondateurs de l'associationisme, se sont flattés d'avoir ramené, non seulement tout notre mécanisme mental, mais encore une bonne partie du contenu de notre esprit, à de simples connexions d'idées.

On voit que la question ci-dessus posée se complique d'une autre, que l'on n'aurait guère, tout d'abord, pensé devoir être suggérée par une philosophie dont le point de départ était que toutes nos idées viennent des sens. Cet autre problème, qui vient se greffer sur le premier, est le suivant : l'association permet-elle d'expliquer, au moyen d'un certain nombre de faits, admis comme primitifs, le *contenu* de notre pensée ?

Oui, répondent les associationistes ; pour ceux-ci, donc, l'association expliquerait à la fois l'activité de notre pensée et la presque totalité de son contenu.

Ainsi, d'après HUME, l'idée de cause provient de l'habitude d'associer ensemble les idées de deux phénomènes qui se sont *toujours* présentés simultanément dans notre expérience ; le principe de causalité dérive de l'habitude d'associer l'idée de cause à tous les phénomènes qui se présentent à nous. HUME explique ainsi tout par l'impression, l'idée, et la liaison des idées.

De même JAMES MILL : dans la mémoire, par exemple, tout se réduit à une association, et, si nous distinguons un souvenir personnel d'une image fantaisiste quelconque, c'est que dans le premier cas sont évoqués toute une série d'états de conscience remplissant l'intervalle entre ce souvenir et la conscience du moment présent. Ce philosophe allait même jusqu'à expliquer par l'association seule certains sentiments, comme la peur, par exemple, qui devenait sous sa plume l'idée d'une sensation pénible associée à l'idée de sa reproduction future. C'est surtout l'explication qu'il donne de certains faits psychologiques

(croyance aux objets extérieurs, etc.) par l'association extrêmement forte, donc *inséparable*, des éléments qui les constituent, qui marque l'originalité de ce penseur. Entre les mains de son fils, STUART MILL, la doctrine associationiste devient plus féconde. Celui-ci, avec beaucoup de talent, s'efforce de démontrer que, non seulement les perceptions du monde extérieur, mais le *moi* lui-même, les principes rationnels, les axiomes des sciences mathématiques, les lois morales, que toutes ces idées, ces intuitions, simples en apparence, sont le résultat d'une texture intime, dont un seul élément, la sensation ou l'image, forme la matière première.

On saisit le changement fondamental que cette manière de voir apportait dans la conception de l'entendement, telle que KANT l'avait établie. Au lieu de considérer, avec le grand penseur allemand, que c'étaient les formes de notre pensée qui s'appliquaient au monde extérieur, que nous ne pouvions apercevoir ce dernier qu'à travers les lunettes de notre propre pensée, les associationistes, prenant le contre-pied de ce point de vue, se faisaient fort de démontrer que c'est le monde extérieur, au contraire, qui imprimait peu à peu ses lois dans notre cerveau, que c'était sur « l'ordre de l'expérience » que venaient se mouler les formes de notre intelligence.

Mais, parmi toutes les objections que pouvait soulever une telle façon d'envisager les choses, une surtout s'imposait d'emblée au bon sens le plus vulgaire : si l'esprit humain ne possède pas certaines idées innées, certaines catégories a priori, et que tout cela ne soit que le résultat d'une acquisition empirique, pour-

quoi donc les animaux, même ceux dont l'existence est aussi longue que la vie de l'espèce humaine, ne raisonnent-ils pas comme l'homme, puisqu'ils ont été soumis à l'action de la même expérience externe. « Si, à la naissance, il n'existe rien qu'une réceptivité passive d'impressions, pourquoi un cheval ne pourrait-il pas recevoir la même éducation qu'un homme ? » C'est HERBERT SPENCER (I, 505) qui fait cette remarque, et pour sauver l'associationisme du coup mortel qu'elle pouvait lui porter, il le modifie en ce sens qu'à l'influence de l'expérience toute brute, il ajoute celle de l'hérédité. Oui, il existe des formes innées de l'intuition, mais « ces relations internes préétablies, quoique indépendantes de l'expérience de l'individu, ne sont pas indépendantes de l'expérience en général, mais elles ont été établies par les expériences accumulées des organismes précédents. » Remarquons en passant que cette hérédité que l'on fait intervenir ici, comme un *Deus ex machinâ,* ne dissipe en aucune façon l'objection formulée ci-dessus. Pourquoi l'ordre du monde externe aurait-il moins façonné les ancêtres du cheval que ceux de l'homme ? Pourquoi les expériences ne se seraient-elles pas « accumulées » bien plus encore chez ceux-là que chez ceux-ci, puisque la race chevaline est autrement plus ancienne que la race humaine ? On s'abstient de nous le dire.

Si MILL et SPENCER ont été surtout les théoriciens de l'associationisme, si ce sont eux qui ont tracé le plan général du système, c'est plutôt ALEX. BAIN qui l'a appliqué à l'analyse des divers états de conscience, en cherchant à montrer comment ceux-ci se sont peu

à peu constitués, par fusion, par assimilation. Sa psychologie se distingue surtout par le rôle qu'il fait jouer aux sensations musculaires dans la constitution de nos perceptions.

La théorie associationiste a, on le voit, le précieux avantage de n'opposer une fin de non-recevoir à aucun des grands problèmes que soulève le jeu de la pensée ; elle a aussi eu celui d'attirer l'attention sur les fonctions du système nerveux corrélatives de la vie mentale ; enfin, elle a fortement contribué à ébranler la vieille « psychologie des facultés de l'âme », qui avait le défaut, non seulement de ne rien expliquer par elle-même, mais encore de ne pas stimuler les esprits à la recherche. Aussi l'associationisme a-t-il eu le plus vif succès auprès des physiologistes, des médecins, qui voyaient, grâce à lui, la psychologie rentrer dans leur domaine ; auprès des esprits positifs et aimant l'expérience auxquels il ouvrait un nouveau et vaste champ de travail ; il en eut aussi auprès de tous ceux qui préfèrent avoir aujourd'hui une solution, fût-elle fausse, qu'attendre jusqu'à demain dans l'état d'esprit, inconfortable assurément, qu'est celui du doute et de l'ignorance avouée.

De nos jours, les travaux d'observation et de laboratoire ont pris une telle prépondérance en psychologie, que la sorte d'emballement de nos aînés pour l'associationisme s'est considérablement apaisée. Les longues et patientes expériences qui ont vu le jour depuis vingt ans ont montré combien plus compliquées qu'on ne le croyait étaient l'analyse et la détermination des conditions de nos états de conscience les plus banals : la sensation de résistance, ou de

mouvement volontaire, ou de durée, par exemple; et l'on a compris que ce ne sont pas les grandes phrases sonores qui résoudraient la question.

Il est resté cependant de nombreuses traces de la doctrine de l'école anglaise. Des auteurs, qui n'ont pas accepté celle-ci en entier, ont cependant conservé sa méthode d'explication pour certains faits particuliers : ainsi Wundt pour la perception d'espace. Ce ne sera donc pas du temps perdu, même dans un ouvrage de psychologie expérimentale, que de consacrer quelques instants à la critique de l'associationisme.

Dans cette seconde partie seront examinés, au point de vue de l'association, les principaux phénomènes de notre vie mentale; il sera naturellement impossible de les envisager tous : l'association joue partout son rôle, petit ou grand, et ce serait traiter la psychologie tout entière que de passer en revue tous les faits où on la rencontre. Je voudrais seulement indiquer sommairement, à propos des principaux phénomènes psychologiques, *ce que l'association explique et ce qu'elle n'explique pas*. — Mais, avant d'entrer dans l'examen des cas particuliers, une critique préalable de l'associationisme en général est d'autant plus utile qu'elle nous évitera la peine d'insister sur la discussion des cas particuliers, et qu'il suffira le plus souvent de s'en référer à elle.

1° Tout d'abord, une critique de forme : les associationistes expliquent les principes les plus fondamentaux de notre pensée par la création, dans notre esprit, de relations purement empiriques. Ils ruinent par là même, ainsi que Hume l'avait fort bien aperçu, le fondement de toute science, enlèvent toute certi-

tude au raisonnement, toute valeur à la logique. N'empêche que tous leurs raisonnements, à eux, toutes leurs déductions, toutes leurs affirmations, reposent précisément sur la validité absolue de ces lois de la pensée dont ils s'efforcent de montrer la contingence. Ils supposent donc, pour les besoins de leur cause, précisément ce qui est en question. — Un individu fait irruption dans un laboratoire de physique : « Vous perdez votre temps, s'écrie-t-il en s'adressant aux personnes qui y travaillent, vos instruments ne valent rien, et toutes les recherches que vous avez faites jusqu'ici sont frappées des plus graves erreurs. Il faut reconstruire vos instruments sur une autre base. » Assurément, c'est son droit de parler ainsi. Mais si ce même individu, pour construire les nouveaux instruments qu'il dit nécessaires, se sert de ceux-là même dont il certifie l'inanité, s'il règle son nouveau cathétomètre à l'aide du cathétomètre qu'il prétend faussé, s'il gradue ses nouveaux thermomètres en les comparant à ceux que, tout à l'heure, il déclarait arbitrairement calculés, on pourra se demander si notre homme est en pleine possession de ses facultés. — Les associationistes agissent un peu comme cet individu. Après avoir affirmé, par exemple, que la nécessité du principe de contradiction doit être rapportée à des associations rendues inséparables par la constance de l'expérience, et n'a par conséquent rien d'absolu, ils n'hésitent pas à affirmer que leur doctrine est vraie d'une façon absolue, puisqu'ils refusent aux doctrines opposées le droit d'être vraies, elles aussi, en même temps.

2° Passons aux objections d'ordre plus spéciale-

ment psychologique : pour les associationistes, le fait psychologique fondamental et irréductible est la sensation, ainsi que sa trace, l'image. Tous les autres faits de conscience sont composés par celles-ci, de même que les mots sont composés de lettres. Mais, pourra-t-on objecter, on peut bien distinguer, dans un mot, les lettres, tandis qu'il est impossible d'apercevoir les éléments constituants dans les faits de conscience en question. Dans le sentiment d'amour, par exemple, on ne saurait disséquer, d'une part, un certain plaisir des sens, d'autre part, l'idée de l'objet qui est capable de le procurer ; dans la perception d'espace, on ne saurait apercevoir les sensations de mouvement qui, selon eux, concourent à la constituer.

Les associationistes ont une réponse toute prête à cette objection : si vous n'apercevez pas les idées simples constituant une idée complexe, disent-ils, la raison en est que ces idées simples sont *combinées* ensemble, et qu'il est par conséquent aussi impossible de les distinguer séparément, qu'on ne peut, dans l'objet d'une combinaison chimique, dans l'eau, par exemple, distinguer l'hydrogène et l'oxygène.

En invoquant cette *chimie mentale* pour se tirer d'affaire, St. Mill a implicitement reconnu la banqueroute de l'associationisme. Tout d'abord, l'association ne reste plus, comme on le proclamait, le principe unique, d'où tout découle ; il faudrait tout au moins lui adjoindre un principe de *fusion*, destiné à expliquer cette transformation des éléments en contact. Mais, hâtons-nous de le dire, ce second principe, même franchement adopté, ne résoudrait

en rien la difficulté insurmontable à laquelle la chimie mentale vient se heurter. Il nous est impossible de comprendre, en effet, comment deux faits de conscience, associés ou combinés comme on le voudra, pourraient donner naissance à un troisième phénomène psychique *différent* des deux premiers ; les faits de conscience diffèrent entre eux par leur qualité, et ne renferment aucun élément commun — comme c'est le cas pour les substances matérielles les plus différentes, qui sont toujours composées d'atomes — auquel on puisse ramener cette propriété de prendre, grâce à une nouvelle ordination, un aspect nouveau.

Cette objection est tellement fondamentale, qu'elle suffirait à bannir à tout jamais la doctrine associationiste de la psychologie.

Mais, quelques esprits naïfs pourraient être tentés de se soustraire à cette conclusion en rejetant dans le cerveau les causes et les effets de cette combinaison mentale. Prévoyons leur objection et répondons-y. Si un fait psychique de qualité A ne peut pas, additionné à un autre fait de qualité B, donner un état de conscience à qualité C, différente des deux premières, il est possible — pourront alléguer nos contradicteurs supposés — que, *au point de vue physiologique,* le processus cérébral α associé à un autre processus β donne la clef du problème ; ces deux processus, réagissant l'un sur l'autre, pourront se transformer en un troisième état cérébral γ, corrélatif du nouvel état de conscience. Mais ce processus résultant sera, au point de vue psycho-physique, quelque chose de nouveau ; la résultante de deux forces ne saurait

être considérée comme une « combinaison » des composantes (cf. James, I, 159; Spir, 497). Si l'on fait agir simultanément sur un même point de la rétine un rayon de lumière rouge et un rayon de lumière verte, la sensation de blancheur qui en résultera ne pourra en aucun cas être considérée comme une combinaison des sensations de rouge ou de vert.

D'ailleurs, une telle façon d'expliquer les choses ne rendrait pas compte de la production de ces sentiments ou idées relatifs à des groupements de faits de conscience, et qui coexistent parallèlement à ces groupements. Ainsi, l'idée d'objet subsiste *à côté* de la perception de chacune des qualités de l'objet, l'idée de cause subsiste *à côté* de la perception des phénomènes qu'elle relie; l'idée de liaison subsiste *à côté* de la vision des choses en connexion. Or, dans les combinaisons, les qualités des éléments s'effacent devant celles du produit nouveau. Comment expliquer alors que, dans les cas qui nous occupent, l'idée du tout, de la liaison, etc. puisse coexister à la représentation des parties? — Ici encore, les associationistes croient trouver dans la physiologie une réponse péremptoire : dans une association physiologique, il y a quelque chose de nouveau, c'est le processus correspondant à l'association elle-même, correspondant à la vibration des voies associatives; il est donc parfaitement plausible que le corrélatif psychologique de ce processus nouveau soit précisément l'idée résultante et non contenue dans les composantes. Ainsi, le corrélatif psychique C, du trajet nerveux λ, qui relie α et β, serait l'*idée de la liaison* des phénomènes A et B, idée non contenue, naturellement, dans chacun de ces derniers.

Une telle façon de raisonner serait étrange ! Depuis quand notre conscience nous renseigne-t-elle sur ce qui se passe *dans notre cerveau* ? Depuis quand percevons-nous nos états cérébraux eux-mêmes ? Jamais notre sens des couleurs ne nous a renseigné sur la couleur de nos cellules corticales ; jamais une perception de distance n'a été celle de l'éloignement intracérébral de deux de nos neurones... Et l'on voudrait que le corrélatif psychologique d'une liaison nerveuse associative soit la perception de cette liaison elle-même ! La science hésitera longtemps avant d'admettre une si formidable exception à ce que l'on observe si communément.

Supposons cependant que, par une grâce spéciale, la nature ait permis à nos associationistes de percevoir leur mécanique cérébrale elle-même. Une liaison nerveuse entre deux neurones va donc leur fournir l'*idée* que les deux images correspondantes *sont associées,* mais voilà tout. Comment donc ce même trajet associatif deviendra-t-il le support de tant de qualités, sentiments ou idées diverses, qui sont le résultat, dit-on, de la seule association ? — Comment ce même trajet pourra-t-il tantôt évoquer l'idée que les deux sensations sont entre elles dans un rapport de causalité, ou de nécessité, ou de probabilité ? Est-ce que c'est la plus ou moins grande épaisseur des fibres nerveuses associatives, qui va décider si l'idée de leur liaison est plus ou moins nécessaire ? Une fibre de 1 μ de diamètre serait le corrélatif de la possibilité ; une fibre de 2 μ, de la probabilité ; une fibre de 3 μ, de la certitude ? On voit à quelles absurdités on aboutit[1].

1. Cf. le récent ouvrage de von Kries, qui montre bien l'insuffisance du « Leitungsprincip ».

3° Troisième critique : les associationistes se sont évertués à rendre compte de la composition d'une foule de faits de conscience, mais ils ont en général oublié leur premier devoir, qui était de *prouver que ces idées étaient composées,* comme ils l'assuraient, et non simples, comme il le semble à l'introspection. Or, leur grand argument, à savoir que la sensation est le seul fait irréductible, ressemble fort à une pétition de principes ; ils disent aussi, il est vrai, que seules doivent être considérées comme donnant naissance à des sensations les impressions provenant du monde extérieur. Mais il est curieux qu'ils aient complètement omis de comprendre, dans ce dernier, le *corps humain* lui-même. Je ne sache pas que les associationistes aient regardé la faim ou la soif comme des idées composées, bien que ces impressions n'aient pas pour cause un objet du monde extérieur, mais une modification du corps lui-même. Or, le corps ne pourrait-il pas être aussi la source de ces nombreuses notions qui ne correspondent, il est vrai, à rien dans le monde externe qui soit capable d'impressionner les sens, mais qui pourraient bien n'être rien autre que la *conscience des réactions de ce corps* à l'égard du milieu qui l'environne ? Nous verrons dans la suite qu'il y a là une façon d'expliquer l'origine de beaucoup de nos « idées », façon qui eût économisé à l'école anglaise le souci de bien des analyses.

4° Dans son ouvrage sur la *Psychologie anglaise* (272), Ribot insiste sur ce que l'associationisme a cet avantage sur la « méthode des facultés » qu'il est une *explication,* tandis que celle-ci n'est qu'une *classification.* L'association jouerait dans le monde des

idées « un rôle analogue à celui de l'attraction dans le monde de la matière », « la théorie nouvelle montre que les divers procédés de l'intelligence ne sont que les formes diverses d'une loi unique ; qu'imaginer, déduire, induire, percevoir, etc., c'est combiner des idées d'une manière déterminée, et que les différences de facultés ne sont que des différences d'association ».

Il faut prendre bien garde de ne pas se laisser payer de mots. Toute la première partie de cet ouvrage a montré que la contiguïté était la seule raison mécanique de l'association, mais que ce principe ne suffisait nullement à rendre compte des diverses formes associatives ; bien plus, que ce sont ces diversités mêmes qui avaient besoin d'être expliquées. Expliquer par un même principe des manifestations spécifiquement différentes revient à ne rien expliquer du tout, car on sera toujours en droit de demander quelle est la cause des différences observées. D'ailleurs, les psychologues associationistes se sont prudemment abstenus de nous révéler en quoi consistaient ces « différences d'association » ; ils n'ont guère insisté que sur la plus ou moins grande force de celle-ci ; mais cela ne suffit pas à expliquer les différences *spécifiques* qu'il y a entre la raison ou le désir, l'imagination ou la volonté. Il est vrai qu'ils ont nié que ces différences fussent spécifiques : rien ne montre mieux l'embarras où ils se trouvaient, que cette fâcheuse obligation de devoir nier, après s'être vanté de faire de la psychologie « positive », les *faits* les plus évidents qui s'offrent à l'introspection !

5° Nous avons vu précédemment que l'association ne rendait nullement compte du mouvement de notre

pensée ; bien plus, que si l'association régnait seule sur notre mécanique cérébrale, les états de conscience resteraient soudés selon leurs rapports de plus forte contiguïté, et qu'il n'y aurait aucun moyen de concevoir une modification à cet état de cristallisation psychique. Il faudrait donc, en tous cas, invoquer un second principe, la loi de fatigue, par exemple, pour expliquer le cours de la pensée.

Mais cette loi de fatigue n'expliquerait nullement le sens, la *direction* que prend la pensée, ni ses différences d'activité, dont il reste encore à rendre compte, ce que l'associationisme ne fait nullement, bien qu'il le prétende. « S'il en est ainsi de l'association, dit Renouvier, il faudra chercher quelque autre puissance qu'elle, pour expliquer la différence qui existe entre la suite des actes mentals d'un homme qui assemble en rêve des idées dites incohérentes, mais rigoureusement soumises à l'association, et la suite des actes mentals du même homme qui réfléchit et enchaîne des jugements. Si l'on croit que la diversité des modes d'association répond suffisamment à cette différence, il restera encore à expliquer comment et pourquoi s'établit et se continue, pendant quelque temps, cette diversité des modes selon les cas. Est-ce encore l'association qui répondra ? »

Il me paraît inutile de poursuivre plus loin la critique de cette doctrine [1]. Nous aurons l'occasion, dans la suite, d'y revenir à propos de quelques cas

1. Je n'aborde pas ici, cela va sans dire, les objections d'ordre métaphysique que l'on peut opposer à la doctrine associationiste.

particuliers, notamment à propos de l'hérédité des phénomènes acquis, que l'associationisme spencérien considère comme un dogme, et qui n'est rien moins que prouvée. J'essaierai d'indiquer dans quelle direction la psychologie, sans rien perdre du caractère scientifique qu'elle doit avoir, doit chercher à rendre compte de ces faits psychologiques que l'on a appelés les catégories de l'esprit, et que l'associationisme a si mal réussi à expliquer.

CHAPITRE VII

LES SENS, LA MÉMOIRE ET LES SENTIMENTS

§ 1. — Conscience et perception.

Il ne semble pas que nous ayons à examiner si l'association explique ou n'explique pas la *conscience* elle-même, ce phénomène primitif et simple qui échappe à toute analyse comme à toute définition. Certains associationistes, cependant, ont tenté d'en rendre compte ; pour Bain (241), le changement, la succession, en sont la condition nécessaire : « C'est donc l'enchaînement, l'association même de nos états internes qui la constitue[1]. » — Il est difficile de critiquer cette opinion, car elle n'a absolument aucun sens ; et l'on peut s'étonner qu'elle ait été acceptée comme un dogme par plusieurs auteurs contemporains. Que le changement soit une condition de l'intégrité de notre sensibilité, il n'y a pas de doute : sans changement, la fatigue intervient, et la sensibilité s'émousse ou disparaît. Mais que la succession *constitue* notre sensibilité, c'est ce qui est difficile à concevoir ! Succession de quoi ? Comment, si les états

1. Ribot, *a*, chap. sur Bain, p. 273.

qui se succèdent ne sont pas déjà conscients, peuvent-ils être l'objet d'une succession ? Lorsque je regarde le ciel, j'éprouve une sensation de bleu, et il n'y a là ni succession, ni conscience d'une succession. Il ne vaut pas la peine de s'arrêter plus longtemps sur ce point.

La question de savoir si l' « activité associative » est, comme l'ont prétendu certains physiologistes, Lœb, notamment, un criterium de la conscience pour les animaux qui la manifestent, ne nous retiendra pas davantage. Ainsi que je l'ai montré ailleurs [1], un criterium objectif de la conscience est impossible à trouver, et, fût-ce possible, les processus de la fonction associative ne nous offrent rien, au point de vue physiologique, de si fondamentalement différent des autres processus physico-chimiques de la vie, qui justifierait leur séparation en fonction consciente. D'ailleurs, il semble que ceux-là même qui avaient avancé la chose soient en train de revenir de leur erreur [2].

Perception. — La perception est le fait de conscience provoqué par l'action d'un objet extérieur sur nos sens. Voici une orange : elle m'apparaît comme un tout, situé à une certaine distance de moi, et ce n'est que par l'analyse que je peux la décomposer en *sensations* de couleur, de forme, olfactives, etc. L'école associationiste, cependant, a prétendu avec Berkeley que ces diverses sensations élémentaires

1. Claparède. *Les animaux sont-ils conscients* ? Revue philos. LI, 1901.
2. Ainsi Bethe, Pflüger's Archiv, vol. 79, 1900.

étaient tout ce que l'on pouvait trouver dans la perception, et que c'est par conséquent leur association même qui devait rendre compte de l'idée « d'objet extérieur » évoquée en nous. Cette opinion — en laissant de côté toute la métaphysique qu'on en a tirée — est-elle psychologiquement acceptable ?

Sans doute, l'association joue un très grand rôle dans la perception ; elle en est même le rouage indispensable, ainsi que nous le montrerons tout à l'heure. Mais il est absurde de penser qu'une *somme* de sensations de rouge, de rond, de parfumé, puisse nous donner un total absolument différent, au point de vue qualificatif, des éléments additionnés [1], à savoir l'idée de *réalité objective*. — D'où provient alors cette idée ? Mais, est-ce bien une idée ? N'est-ce pas plutôt une façon de nous comporter, un sentiment vécu, et par conséquent le sentiment d'une réaction de notre organisme ? Cette manière d'envisager la question a cet avantage, en donnant au sentiment de la réalité un corrélatif physiologique positif, une réaction organique, de permettre à la biologie d'avoir prise sur le problème, et de chercher, si ça lui plaît, l'origine de cette réaction. Or, je crois bien qu'elle la rencontrera déjà chez le protozoaire le plus humble qui, lorsqu'il attrape sa minuscule proie, se comporte comme si, réagit comme si le monde externe existait. On voit combien cette solution, toute biologique

1. On pourrait objecter qu'il s'agit non d'une addition, mais d'une *combinaison*. Mais alors comment se fait-il que les composantes continuent à subsister, avec toutes leurs qualités intactes, à côté du produit ? L'eau ne nous montre plus les propriétés qu'ont à l'état libre l'oxygène et l'hydrogène !

qu'elle soit, s'éloigne de celle de Spencer ; tandis que ce dernier explique la perception extérieure comme étant le résultat d'un instinct développé peu à peu au cours des générations, et à force d'expériences acquises, nous pensons au contraire que ce sentiment du non-moi qui enveloppe le contenu de toute perception est le corrélatif d'une réaction primitive de l'organisme vivant, réaction indispensable au maintien de sa vie. Quant à savoir pourquoi cette réaction a pour concomitant psychique la conscience de l'objectif, du non-moi, la psychologie n'a pas plus à l'expliquer qu'elle n'essaie de savoir pourquoi, à tel processus nerveux du cunéus correspond une sensation de jaune plutôt qu'une sensation de vert, de sucré ou de douloureux.

Tout ce raisonnement s'applique de même à la question de l'origine de l'idée de *matière*, de *substance*, que nous mettons dans l'objet. Là encore, n'avons-nous pas affaire bien plus à un sentiment qu'à une idée ? St. Mill disait que l'objet est une possibilité permanente de sensations ; c'est vrai. Mais ce qu'il a oublié d'expliquer, c'est le sentiment lui-même de cette possibilité ; car l'association n'en rend nullement compte, et, pour les raisons déjà indiquées, l'équation

Sensation de rouge + sensation olfactive + image de résistance + ... = sentiment de possibilité.

ne peut pas être posée. Nous pouvons au contraire admettre que la base physiologique de ce sentiment est une réaction de l'organisme [1], dont il est difficile

1. On pourra alléguer que l'association n'est pas étrangère

de fixer l'origine biologique, mais dont on peut comprendre qu'elle a pu être, chez les animaux où elle a apparu, suffisamment utile pour être protégée par la sélection, — de même que la notion de substance est pratiquement utile à l'individu. Quant à savoir à quel moment cette réaction a apparu dans la série animale, c'est une question étrangère à l'association, une question de même nature que celle de savoir, par exemple, à quel moment et pourquoi a apparu la fonction visuelle. On n'a jamais prétendu, je suppose, que les sensations tactiles ou olfactives, à force de s'additionner, de s'associer et de se transmettre par hérédité, ont fini par devenir des sensations visuelles? Pourquoi donc voudrait-on qu'un tel miracle se fût réalisé en faveur du sentiment de substance ou d'extériorité [1]?

Ce qui semble donner quelque probabilité à cette manière de voir, c'est ce trouble pathologique, accusé par certains neurasthéniques qui assurent que les objets extérieurs ont perdu leur consistance, leur réalité, ou encore, que ces objets ne semblent faire qu'un avec eux. Il pourrait s'agir là d'une altération

à ces réactions primitives. Certes toute réaction suppose, *en fait,* l'association de deux processus: excitation, mouvement. Mais il ne s'agit pas là d'une association acquise par suite d'une présentation plus ou moins fréquente des deux termes associés, mais d'une *coexistence* de deux processus, coexistence qui est la condition même de toute vie organique, qu'elle soit impliquée par l'existence même de la matière vivante, ou qu'elle ait pris naissance plus tard, par variation. Une telle coexistence n'a rien de commun avec l'association dans le sens où nous avons pris ce mot.

1. Cf. dans Spir, 102-15, l'exposé et la critique de la théorie de St. Mill.

de ces réactions intimes de l'organisme et, par suite, de la modification des états de conscience qui en sont le concomitant.

Ces réserves faites, voyons maintenant le rôle positif de l'association dans la perception : il est considérable, plus même qu'on ne le croirait. *La perception est le processus par lequel l'esprit complète une impression des sens par une escorte d'images.* (Sully, *a*, 153 ; Binet, *a*, 13). Et cette escorte d'images ne peut être évoquée que si elle a été préalablement associée à l'impression grâce à l'expérience.

Quelles sont ces images associées ? Ce sont d'abord des images *homologues* (appartenant au même sens que l'impression présente) : lorsque je regarde le ciel, j'ai l'impression d'une étendue *bleue,* même dans la partie du champ visuel correspondant à la projection de ma tache aveugle, partie égale, on le sait, à douze fois le diamètre de la lune. Ce premier effet de l'association correspond à l'*assimilation*, de Herbart. Lorsqu'il s'agit de perceptions spatiales, c'est-à-dire impliquant la présence d'éléments moteurs, l'assimilation comprend aussi des images spatiales. Ainsi, en regardant une orange, je n'ai sous les yeux qu'une demi-sphère, et pourtant *je la perçois sphérique*. J'ai proposé (*a* et *c*, 77) d'appeler ce premier stade de la connaissance extérieure, c'est-à-dire la connaissance de la forme, la *perception au premier degré*, ou *perception simple*.

Après les images homologues, ce sont les *images disparates* qui sont éveillées dans la perception. L'orange que nous avons sous les yeux nous paraîtra « tendre », « succulente », bien que nous ne la tou-

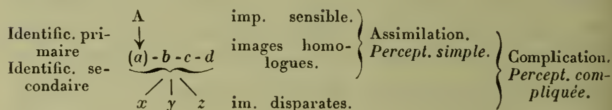
chions ni ne la goûtions. C'est alors la *perception au second degré* ou *perception compliquée* (*complication*, de Herbart). Les images d'assimilation et de complication sont l'objet d'une évocation simultanée, ce qui leur permet de bénéficier, pour ainsi dire, du sentiment d'extériorité évoqué par l'impression et qui les enveloppe, elles aussi ; par suite, nous les localisons dans l'objet, et nous croyons même les percevoir.

En d'autres termes, la perception est le résultat d'une interprétation : nous y mettons du nôtre. Aristote l'avait déjà remarqué : « Nous voyons un objet blanc : rien autre que sa blancheur n'affecte nos sens, malgré cela, cependant, nous jugeons que l'objet que nous voyons blanc est le fils de Diarès. » Ceci est frappant, par exemple, lorsque nous regardans une caricature : ce zigzag évoque l'idée d'une main, ce point est un œil, ce gribouillage, une perruque : l'impression est alors comme un symbole abréviatif de nos souvenirs.

On comprend que, de la perception à l'*illusion*, il n'y ait qu'un pas : tandis que celle-là est une interprétation reconnue juste, celle-ci est une interprétation fautive de l'impression sensible. Lorsque nous entendons parler quelqu'un à distance, il se peut que nous comprenions ce qu'il dit, bien que les sons qu'il profère ne parviennent pas jusqu'à nous dans leur intégrité : nous complétons du dedans les lacunes du dehors, de sorte que nous entendons, somme toute, le discours tel qu'il a été prononcé. Au contraire, quand un malade a des bourdonnements d'oreilles, et qu'il perçoit dans ces bruits des voix qui l'accablent d'injures ou de reproches, son inter-

prétation va trop loin, et l'expérience montre qu'elle est fautive.

L'éveil des images associées par l'impression sensible implique, comme toute évocation, une identification. WERNICKE a appelé *identification primaire* celle qui conduit à la perception simple, à la reconnaissance sensorielle, pourrait-on dire ; l'*identification secondaire* conditionne la perception compliquée, la reconnaissance intellectuelle, la compréhension de l'objet. Le schéma suivant fera saisir les deux degrés de ce mécanisme :



Ces deux degrés de la perception sont d'ailleurs dans une dépendance réciproque, et il est souvent impossible de les délimiter. Leur distinction est cependant de nature à faciliter l'étude des cas pathologiques.

Nous venons de parler de la *compréhension*. En quoi consiste-t-elle ? Comprendre la signification d'un objet, c'est savoir à quoi il sert, et en quoi il nous intéresse ; c'est donc associer à la perception qu'il nous donne une foule d'autres images se rapportant à son usage, à son milieu naturel, à ses causes, ses effets, à la manière de s'en servir, etc. Comme nous jugeons surtout les objets d'après l'intérêt qu'ils ont pour nous, les images motrices se rapportant aux attitudes que leur emploi a provoquées constituent sans doute une bonne part de l'escorte d'images asso-

ciées[1]. C'est ce que nous montrent les cas pathologiques d'*apraxie*, encore trop rares pour qu'il soit possible d'analyser plus profondément le phénomène de la compréhension. — Mais, dans la compréhension, il y a autre chose que les images associées et l'attitude automatiquement esquissée : il y a encore *le sentiment que l'on comprend*, que l'on sait que l'objet a un sens pour nous[2]. Or, si l'association des images est la condition préalable et *sine qua non* de l'éclosion de ce sentiment, elle ne le constitue pas. La question de savoir quels sont les fondements physiologiques ou biologiques de ce sentiment n'a pas à être débattue ici : si la compréhension implique une adaptation, on peut se représenter que le sentiment de comprendre plus ou moins bien est la conscience de la plus ou moins complète adaptation qui s'est produite. Il y aurait à faire dans cette direction, me semble-t-il, une étude intéressante.

Espace. — On comprend que nous ne puissions entrer avec quelque détail dans la question délicate et encore obscure de la perception de l'espace. Deux mots seulement pour relever, une fois de plus, l'erreur de l'associationisme, qui a cru pouvoir tirer cette connaissance d'éléments ne la contenant pas. Condillac lui-même avait avoué que nous ne saurions

1. Cf. Bergson, p. 94 et s. : savoir se servir d'un objet « c'est déjà esquisser les mouvements qui s'y adaptent, c'est prendre une certaine attitude... »

2. Ce sentiment est proche parent du sentiment du déjà-vu, mais, tandis que le sentiment du déjà-vu est surtout la recognition de la forme ou des propriétés sensibles, la compréhension est plutôt la recognition des rapports entre l'objet et les souvenirs qui s'y rattachent.

faire de l'étendue qu'avec de l'étendue. Les associationistes du XIXe siècle ont cependant tenté le tour de force de faire de l'étendue avec autre chose. St. Mill et surtout Bain ont prétendu que l'idée de l'espace existant entre deux points de la peau A et B n'est que le souvenir de la série des sensations musculaires par lesquelles nous avons passé pour mouvoir notre main de A à B. Mais, à supposer qu'une telle association d'images évoquées puisse créer un fait psychique de qualité nouvelle, ce fait nouveau serait la conscience de quelque chose de successif, et non de quelque chose d'obstinément simultané comme l'espace. L'effort que Spencer a tenté, pour répondre à cette dernière objection, d'expliquer cette transformation du successif en simultané par la possibilité de l'ordre renversé de nos sensations tactiles ou musculaires, nous prouve que, une fois que l'on a admis un miracle, il ne coûte plus rien d'en admettre un second pour faire croire au premier. D'ailleurs Lotze n'avait-il pas montré que nous pouvons monter et descendre la gamme des tons musicaux sans jamais en retirer une impression spatiale? — Quant à l'essai de Wundt, d'expliquer l'espace par une synthèse de sensations optiques ou tactiles avec des sensations d'innervation, il est passible de toutes les objections formulées contre la chimie mentale.

Il faut donc admettre, pour le moment, — si l'on veut rester sur le terrain de la science, — que l'intuition d'espace est le corrélatif psychologique d'un processus physiologique encore inconnu, dont le fonctionnement semble impliqué par celui des fonctions optiques, tactiles et musculaires, mais qui ne se con-

fond pas avec la fonction motrice elle-même. Peut-être la pathologie nous renseignera-t-elle un jour sur son compte.

Une fois la sensation ou le sentiment d'espace admis comme un fait de conscience irréductible, rien n'empêche d'admettre, avec W. James (II, 145), que c'est par un double travail de discrimination et d'association que nous parvenons à démêler les diverses directions de l'étendue, que nous apprenons à mesurer celle-ci. L'association explique alors suffisamment que telle sensation rétinienne, telle impression tactile ou kinesthésique (non spatiales en elles-mêmes) évoquent l'image d'une certaine distance, d'une certaine profondeur : c'est ainsi que, sur un tableau, certaines lignes, disposées suivant les lois de la perspective, nous donneront l'intuition de la profondeur ; c'est ainsi que, d'après la coloration d'une montagne, dans le lointain, nous percevrons, en quelque sorte, son éloignement (*perspective aérienne*), sans que cette image spatiale soit évoquée par l'intermédiaire des sensations de convergence ou d'accommodation. L'association explique de même certaines *illusions d'optique* (*Associationstäuschungen* de Wundt, etc.[1]), caractérisées par des erreurs dans l'appréciation de la longueur, de la direction ou de la courbure des lignes. (Par contre, le contraste simultané des couleurs ne saurait être attribué, comme le voulait Helmoltz, à des inférences inconscientes : la modification mutuelle de couleurs juxtaposées tient à une modification di-

1. Cf. Lautenbach. *Die geometrisch-optischen Täuschungen und ihre psychologische Bedeutung*. Z. f. Hypn., VIII, 1899, 28.

recte des processus rétiniens correspondant aux couleurs juxtaposées.)

Lorsque nous projetons l'image consécutive rétinienne d'*un cercle* sur un plan incliné, nous percevons *une ellipse,* bien que l'image imprimée sur la rétine n'ait pas cessé d'être circulaire. L'association, certes, n'est pas étrangère à ce résultat : c'est l'expérience, en effet, qui nous a appris à tenir compte des déformations dues à l'inclinaison d'un plan, et nous voyons la forme qu'aurait l'objet correspondant à l'image si le plan était perpendiculaire à notre ligne de regard. Mais, ce que l'association n'explique pas, c'est la *modification* elle-même de l'impression sensible, brute. Il faut admettre, en effet, ou bien que l'impression sensible est supprimée et remplacée par l'image évoquée, ou bien que l'impression sensible est modifiée sous l'influence de cette dernière. Dans la première hypothèse, l'association explique pourquoi c'est telle image plutôt que telle autre qui remplace l'impression, mais non pourquoi il y a remplacement ; la cause de celui-ci est à chercher dans la préférence, dans l'intérêt que nous accordons à la forme des objets vus dans une certaine position, que nous appelons normale (W. James, II, 237), mais cette préférence n'a nullement son origine dans l'association. Dans l'autre hypothèse, qui pourrait d'ailleurs s'accorder avec la première, l'association occasionnerait le processus cérébral modificateur, mais ne le constituerait pas : l'image perçue, par opposition à l'impression rétinienne, est quelque chose de nouveau.

On pourrait faire les mêmes réflexions à propos du fait que nous percevons comme ne variant pas de

hauteur un homme qui s'éloigne, bien que l'image qu'il forme alors sur la rétine diminue sans cesse : la grandeur objective est fonction à la fois de la grandeur rétinienne et de la distance à laquelle est l'objet. De même, le poids objectif est fonction à la fois de la tension musculaire et de la notion de position ou de vitesse du membre [1].

Il est impossible de passer en revue tous les nombreux faits de perception dans lesquels l'association joue un rôle. Signalons cependant une fonction qui a fait et qui mérite de faire encore l'objet de recherches expérimentales : c'est la *localisation*, qui est aisément expliquée par l'association, une fois admis les « signes locaux » ; quant à la nature (visuelle, motrice, kinesthésique, etc.) des images associées, elle paraît varier suivant les cas et suivant les individus [2].

La perception des positions des membres paraît reposer sur l'association : chaque impression articulaire, indifférente par elle-même, n'a de valeur pour nous qu'autant qu'elle se complique d'une image visuelle ou kinesthétique qui la situe et lui donne un sens. Au contraire, la sensation du mouvement est immédiate et se suffit à elle-même (cf. Claparède, *d*). C'est, du moins, ce que semblent confirmer les observations pathologiques, certains malades pouvant indiquer si l'on meut ou non leur bras, alors qu'ils

1. Mais cette association correctrice est moins forte que pour les perceptions visuelles, d'où les illusions de poids. Cf. Claparède, *Expériences sur la vitesse du soulèvement des poids*, Arch. de Psychol., I, 1901, 83 et ss.

2. Cf. V. Henri. *Ueber die Raumwahrnehmungen des Tastsinnes*. Berlin, 1898, ch. III et IV.

sont incapables de percevoir la position dans laquelle on le place.

Temps. — L'associationisme, avec Bain et St. Mill, a essayé de fabriquer la notion du temps, de la succession, par l'association ou la synthèse d'éléments non successifs. La critique de cette méthode est exactement la même que pour la perception d'espace ; il est inutile d'y revenir [1]. — Pourquoi ne pas admettre que le temps est l'objet d'un sentiment ou d'une sensation spécifique ? C'est l'opinion de Mach (159), et elle est fort vraisemblable. Une fois cette sensation admise comme une donnée immédiate, rien n'empêche de la faire entrer, par association, dans des constellations plus ou moins complexes.

§ 2. — La mémoire.

Cette faculté comprend diverses fonctions : la conservation des états de conscience, leur reproduction, leur reconnaissance et leur localisation dans le passé. On y ajoute quelquefois l'acquisition, ou fixation des souvenirs, dont dépend souvent la conservation elle-même. Nous avons dit déjà que le problème de la mémoire coïncidait en partie avec celui de l'association ; voyons donc brièvement ce que celle-ci y explique et ce qu'elle n'y explique pas.

Les lois de l'*acquisition* sont en grande partie celles de la création de la connexion (v. le chapitre III) ; il va sans dire que l'association n'explique pas le

1. Cf aussi la bonne critique de Rabier, 132-136.

facteur personnel (types sensoriels, etc.) d'où dépend la plus ou moins grande facilité d'acquisition de certaines images, etc.

La *conservation* est une fonction qui résulte en grande partie du nombre de liens contractés. Mais, en outre, il faut supposer que la rétention des états associés eux-mêmes est liée à une certaine « empreinte » cérébrale, et toute étude de celle-ci est en dehors du cadre de notre ouvrage.

La *reproduction* ou *évocation* est au contraire le résultat même du jeu de l'association — abstraction faite des cas possibles d'une évocation libre ; — nous n'avons pas à y revenir.

Restent la reconnaissance et la localisation dans le passé, deux phénomènes que l'on a voulu confondre (Ribot, *b*, 2), bien qu'ils soient, au point de vue psychologique, totalement différents : on ne peut, notamment, expliquer le premier par le second, car un « sentiment de déjà-vu, de familier, » *n'est pas* « un sentiment de lieu, de situation ». Il arrive que la figure d'une personne que nous croisons dans la rue nous soit familière, mais nous ne pouvons dire *quand* nous l'avons vue, s'il y a trois jours ou trois mois ; au contraire, on nous présente quelqu'un avec qui nous nous sommes trouvés en rapport il y a quelques années ; nous nous souvenons très bien, en effet, du jour et des circonstances de cette ancienne entrevue, mais la figure de cet individu était sortie de notre mémoire et nous paraît nouvelle ; nous savons que nous le connaissons, mais nous ne le reconnaissons pas : il y a localisation, mais pas récognition.

Reconnaissance. — Höffding a cherché, nous

l'avons vu, à l'expliquer par l'association par ressemblance : si une sensation A se fusionne avec son image *a,* elle est reconnue. Mais comment comprendre qu'une fusion d'états supposés identiques puisse donner naissance au *sentiment* du familier — car il s'agit là d'un sentiment, ainsi que l'a bien vu Bourdon (*c*, 163) — ? L'état faible doit se noyer dans l'état fort, et admettre que celui-là serve à reconnaître celui-ci, c'est « comme si l'on disait que nous avons besoin d'une bougie pour voir le soleil » (James, I, 592).

Lehmann a cherché à combattre l'hypothèse de Höffding : son but était de montrer que c'est la loi de contiguïté qui explique la récognition, non la loi de ressemblance ; lorsqu'une sensation A est reconnue, ce n'est pas parce que son image *a* intervient, mais parce que, forcément, A s'est trouvé lié à d'autres sensations B + C + D... Au moment où A réapparaît, les images *b* + *c* + *d*... sont évoquées par contiguïté ; il se produit alors une *attente* : on s'attend à voir B, C, D... surgir. S'ils surgissent en réalité, *l'attente est justifiée,* et la sensation est reconnue. Si A est isolé, pas de reconnaissance possible ; celle-ci dépend de la *congruence* entre *b, c, d,* attendus et B, C, D réellement perçus. Voici la formule de Lehmann :

$$\begin{array}{ccccccc} A + & b & + & c & + & d & + \cdots \\ & \| & & \| & & \| & \\ & B & & C & & D & \end{array}$$

Un certain nombre d'expériences délicates ont été organisées ; elles ont montré que l'exercice et la répétition des présentations ne facilitaient pas la récognition comme la théorie de Höffding le voudrait.

Lehmann a remarqué par exemple que le sujet reconnaissait mieux, dans une série de teintes grises, celles auxquelles ont pu être assignées un nom ou un numéro d'ordre, que celles qui étaient présentées isolément. Or, si la dénomination d'une teinte facilite sa reconnaissance, nous sommes en présence d'un fait que la théorie de Höffding n'explique pas, car, d'après celle-ci, l'évocation du nom B ne pourrait être que postérieure à la fusion A — *a*, et ne pourrait donc rendre compte de la récognition. Au contraire, d'après l'hypothèse de Lehmann, on comprendrait que le nom, évoqué par contiguïté A — *b*, puisse faciliter la reconnaissance.

Mais, si les expériences de Lehmann ont montré la vanité de l'hypothèse de Höffding, il saute aux yeux que son explication ne vaut guère mieux : Lehmann ne fait, en somme, que reporter sur le second terme *b* — B, et sous le nom de *congruence*, la fusion A — *a* de Hœffdina, sauf qu'il admet que cette congruence implique une *comparaison*. Mais cela contredit l'expérience psychologique.

Sans entrer plus en détail dans cette question qui ne nous appartient pas, concluons donc que l'association par ressemblance n'a rien à faire avec la récognition [1].

Cela ne veut pas dire, certes, que le sentiment du déjà-vu ne puisse passer, par transfert, d'une image à une image associée : c'est même là l'explication la plus plausible de la *paramnésie*. Mais ce ne sont

1. Aussi est-on étonné de voir Bourdon (*c*), après avoir bien insisté sur ce que la reconnaissance est un sentiment, la considérer « comme une sorte d'association par ressemblance » (p. 185). — D'ailleurs, nous reconnaissons les images aperçues en rêve, bien qu'il n'y ait pas là possibilité d'une fusion de l'image avec une impression externe.

jamais les images associées qui *constituent,* par leur présence plus ou moins subconsciente, la récognition. J'ai cherché à mettre ce fait en lumière en invoquant quelques observations pathologiques : tantôt ce sont des malades qui, ayant conservé la compréhension des objets qu'ils voient, éprouvent cependant, à les considérer, une impression d'étrangeté ; d'autres, au contraire, possèdent à un très haut degré le sentiment du déjà-vu, bien qu'ils ne reconnaissent pas les objets, — preuve que la complication d'images associées qui sont présentes lors de la « reconnaissance intellectuelle » ne rend nullement compte du sentiment de récognition [1].

Localisation. — Certes, au point de vue logique, la reconnaissance, le déjà-vu, implique une projection dans le passé. Mais, est-il certain que, psychologiquement, ces deux fonctions ne puissent être isolées ? Dans divers états de paramnésie que j'ai éprouvés personnellement, la récognition ne s'accompagnait d'aucune projection, et c'est là peut-être ce qui rend si bizarre, si surnaturel, ce phénomène. Il en est sans doute de même dans certains cas de prévision, comme dans celui de Mme Fairbanks [2], si intéressant à cause des détails exacts qui ont pu être fournis : en enten-

1. Voir, pour les détails, ma *Revue générale sur l'agnosie*, p. 83 et 96, 97. — On montre à un malade de Bernheim (*Rev. de méd.*, 1885) un trousseau de clefs. Il prétend qu'il sait ce que c'est : « c'est pour marquer ». Il s'en sert comme d'une plume. Il constate alors que ce n'est pas cela : « *Je l'ai vu cent millions de fois*, c'est pour semer du grain, c'est une herse », etc.

2. K. Fairbanks. *Note sur un phénomène de prévision immédiate.* Archives de Psychol., I, 1901, 95.

dant parler le professeur, Mme Fairbanks « *savait* tout ce qu'il allait dire, mais non comme si elle se le *rappelait*, car elle avait constamment le sentiment que le sujet qu'il traitait lui était inconnu ».

Quoi qu'il en soit, la projection dans le passé est un phénomène dont le mécanisme psychologique est obscur ; il semble qu'il soit l'effet du concours de deux sentiments : celui de « l'avant » et celui du temps, l'un déterminant la direction de l'autre, et le tout enveloppant les images que nous appelons souvenirs. — Une fois admise cette projection possible, c'est grâce à l'association, sans doute, qui a soudé bout à bout les principaux événements de notre vie passée que notre pensée pourra retourner en arrière et franchir, comme sur un pont, l'abîme de l'oubli ; et c'est bien aussi par le moyen de ce pont, seul resté debout grâce à la solide liaison de ses parties, que, selon l'image pittoresque de Taine (II, 55) le souvenir voyage, « avec divers glissements, en avant, en arrière, sur la ligne du passé ». Mais quel est le pourquoi de ces « mouvements de bascule » ? lorsqu'on cherche à localiser un souvenir imprécis, l'esprit passe en revue les événements passés jusqu'à ce que le souvenir en question soit reconnu comme étant associé à ceux-là ; mais l'acte de « passer en revue », l'association ne l'explique pas. — Il va sans dire que les images évoquées par un objet présent aident à le localiser dans le temps — ainsi que l'ont bien montré les intéressantes expériences de Vaschide. — Il en est de même des schèmes visuels de l'année, des périodes de l'histoire, etc., qui jouent un si grand rôle dans la localisation des images. Chez moi, ce sont ces

schèmes qui forment cette ligne du passé sur laquelle glisse le souvenir ; mais ce schème lui-même n'est pas une construction empirique due à l'association : c'est bien plutôt une fabrication spontanée de mon émotivité.

MNÉMOTECHNIE. — L'art de retenir un souvenir dans sa mémoire n'est autre que celui d'enserrer la chose à retenir dans un réseau d'associations. Il faut lier l'événement nouveau à un événement ancien et *déjà fixé*. « Plus un fait est associé à d'autres, plus sa conservation dans notre mémoire est certaine » (JAMES, I, 662). Avis aux pédagogues.

§ 3. — Langage.

Sans entrer dans la délicate question de l'origine psychologique du langage, rappelons qu'il ne suffit pas de faire consister celui-ci dans l'association (naturelle, ou conventionelle) entre certains sons ou gestes et certaines idées. Ainsi que l'a admirablement fait saisir W. JAMES (II, 356), le langage n'est possible que si *le rapport de signe à chose signifiée* arrive à être *senti* comme tel, et que ce sentiment de dénomination intéresse suffisamment l'esprit pour être abstrait et généralisé. Une fois cette abstraction réalisée, on peut comprendre que, par l'effet d'une association par similarité, l'idée de dénommer les objets s'étende à chaque cas particulier.

Je vais prendre un exemple grossier pour fixer les idées : l'habitude et le hasard ont associé, chez un enfant, le son vocal *a* à l'obtention de l'objet A, le

son *b* à l'obtention de l'objet B, etc. Pour que l'enfant ait l'idée de donner un nom à quelque objet qu'il désire et auquel ne correspond encore aucun son, il faut préalablement qu'il abstraie l'idée du signe (et aussi l'idée de l'obtention) ; on comprend alors que, par similarité, le désir de l'obtention d'un objet X évoque l'idée de lui adapter un son approprié :

(son *a*) — (obtention de A) }
(son *b*) — (obtention de B) } [idée d'obtention].

[sentiment de dénomination].

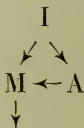
L'association consécutive par ressemblance peut être formulée ainsi :

Ass. par ress. : { (obtention de X).
[idée d'obt.] → [sentim. de dénomin.].

On voit donc que l'association joue un rôle dans la formation du langage, mais ce n'est pas le premier, c'est le second.

Mémoire verbale. — La pathologie du langage a mis en lumière la façon dont les divers centres (auditif, d'articulation, et visuel) du langage sont associés entre eux, avec le centre moteur de la main (écriture), ou avec les centres d'idéation. Les diverses mémoires verbales ne sont pas absolument indépendantes, comme l'avait enseigné Charcot, elles sont au contraire dans des rapports d'interdépendance mutuelle (Wernicke, Dejerine) : ainsi, les aphasiques sensoriels, malades qui ont une altération du centre verbo-auditif des mots (A) présentent de la paraphasie, c'est-à-dire que leur articulation est défectueuse. Il faut

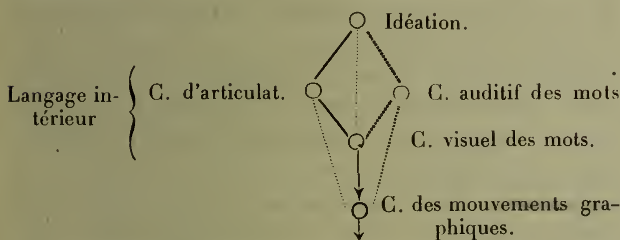
donc admettre que, lorsqu'une idée I tend à s'exprimer en mots, elle agit sur le centre M (d'articulation) à la fois directement et indirectement par l'intermédiaire de A :



Nous avons là un cas intéressant de collaboration associative. — La clinique nous montre encore que certains de ces trajets intercentraux sont plus importants que d'autres ; les trajets qui passent par le centre A seraient notamment prépondérants, ce qui s'expliquerait par ce fait que le centre verbo-auditif, étant le premier développé par l'éducation (l'enfant comprend avant de savoir parler ou lire), c'est à lui qu'ont été le plus solidement liées les images des choses. Störring (*b*) a récemment attiré l'attention sur la *prévalence* de ces associations ; il est impossible ici d'entrer dans les discussions que soulève cette question. — La façon intime dont collaborent les centres verbaux fait comprendre les réponses bizarres que l'on obtient souvent dans les expériences d'association ; lorsque l'inducteur est un mot écrit, *venir,* par exemple, on répondra *vomir* purement automatiquement, et bien que la pensée ne se soit pas du tout dirigée sur ce mot, dont l'énonciation est l'œuvre uniquement des centres du langage (obs. personnelle).

La question de l'*écriture* est entrée, depuis dix ans, dans une phase nouvelle : le centre graphique autonome décrit par Exner n'existe pas, — c'est-à-dire

que l'on ne pense jamais en images graphiques — et l'écriture consiste en une copie des images visuelles : car, lorsque le centre verbo-visuel est lésé, l'écriture est altérée ou impossible. Mais, chose bizarre, on observe aussi des troubles graphiques lorsque le centre de Broca est détruit. La parole intérieure articulée a donc ou une influence directe sur l'acte d'écrire, ou une influence indirecte sur celui-ci, par l'intermédiaire du centre verbo-visuel ; de même pour la mémoire verbo-auditive. On peut symboliser ce mécanisme par le schéma suivant, qui rappelle que l'acte graphique dépend de l'intégrité de tout le langage intérieur[1] :



Le phénomène de la cécité verbale pure (Dejerine) nous montre que l'identification primaire est empêchée, malgré l'intégrité du centre verbo-visuel, si le trajet cérébral reliant ce dernier au centre de la vision brute est lésé. Cela nous prouve que, pour le langage, l'identification implique une transmission

1. On peut remarquer en effet que la destruction de l'un quelconque des centre et des voies de ce schéma affaiblit directement ou par contre-coup la quantité d'influx nerveux que doit recevoir le centre des mouvements graphiques.

pseudo-associative ; mais on ne sait si, pour les autres sortes d'images, il faut admettre aussi un dédoublement des centres de réception et des centres de souvenir.

Quelles sont les conditions de *compréhension du mot* ? Pour comprendre un mot, est-il nécessaire que l'image de l'objet dont il est le symbole soit évoquée ? Il ne le semble pas. Le mot paraît, dans certains cas pathologiques où les images visuelles ont disparu, remplacer celles-ci, et commander à leur place les diverses associations qui en dépendent : tel un laquais qui, en l'absence du cocher, prend en mains les rênes de l'attelage. — On peut observer ce fait par l'introspection, dans les circonstances normales : quand on lit rapidement, par exemple, tous les mots n'évoquent pas l'objet même qu'ils désignent ; il leur suffit, pour être compris d'évoquer les images disparates dont se compliquerait l'objet lui-même, s'il était présent, — auréole d'images par qui, nous l'avons vu, le sentiment de compréhension est provoqué. Nous sommes donc là en face d'un cas de transfert, que l'association explique suffisamment ; c'est, en somme, une association médiate.

§ 4. — Les sentiments.

Quel rôle joue l'association dans le domaine des sentiments ? — Quelle influence les sentiments ont-ils sur l'association et l'enchaînement des idées ? Voilà les deux problèmes connexes qui doivent être examinés ici.

I. — La question de savoir si un sentiment peut être

le produit d'une association d'idées, peut être *constitué par* un groupement d'idées, ne nous retiendra pas longtemps, bien que la psychologie associationiste ne se soit pas fait faute de recourir à de telles constructions, pour expliquer la genèse de certains sentiment. Pour J. Mill, par exemple, nous l'avons vu, l'émotion de la *peur* n'est autre que l' « idée » d'une sensation pénible associée à l' « idée » de sa reproduction future ; H. Spencer professe une opinion analogue. On a de même cherché à expliquer l'*amour* comme étant le résultat de l'association de l'idée d'agréable avec la représentation de l'objet capable de produire cette idée ; l'*ambition,* la *bienveillance,* le *sentiment moral ou de l'obligation* (S. Mill), le *sentiment religieux,* etc., seraient, de même, le produit d'association ou de combinaison d'états de conscience ne les contenant pas. Il est inutile de revenir sur la critique de cette conception.

Fechner a montré que l'association jouait un grand rôle dans le sentiment esthétique. Si une joue rose nous plaît mieux, dans un visage juvénile, qu'une joue pâle, ce n'est pas simplement parce que le rose vif a, en soi, plus de charme pour l'œil que pour toute autre teinte. Une main rouge, ou un nez enluminé, ne nous procure, en effet, aucun plaisir esthétique. Une joue rose nous plaît parce qu'elle signifie pour nous santé, joie, etc. — Il est indéniable que les représentations associées sont, dans un grand nombre de cas, la *condition* de la naissance de l'émotion du beau ; ce sont elles (ou leurs rapports avec l'objet) qui déclenchent la réaction émotive ; mais elles ne constituent pas, par leur présence seule,

l'émotion du beau (à moins, bien entendu que, parmi ces représentations associées, il s'en trouve qui soient déjà esthétiques par elles-mêmes, ce qui ne fait que reculer le problème).

Il n'y a guère de sensation, de perception, qui n'évoque en nous quelque état affectif de joie ou de peine, d'attrait ou de répugnance. Toute image, toute idée, a-t-on coutume de dire, possède un certain *ton affectif*. On peut se demander si l'évocation de cet élément affectif est la conséquence du jeu d'une association. Nous avons déjà touché à cette question (v. p. 160); rappelons que deux cas sont à considérer : tantôt l'émotion produite est *primaire;* elle est la conscience d'une réaction fondamentale, probablement utile à la vie de l'individu ou de l'espèce, réaction qui a été de tous temps une propriété des plasmas vitaux, ou qui a apparu par variation, mais qui n'est pas le résultat d'une création due à l'expérience, même héréditaire. — De telles réactions affectives ne sont pas des phénomènes associatifs : il ne s'agit pas là de liaisons créées empiriquement au cours de la vie de l'individu ou de l'espèce, mais de répercussions dynamiques originelles.

Tantôt l'émotion provoquée est *secondaire;* l'excitant est, comme tel, indifférent ; mais l'expérience l'a enrichi d'une tonalité affective. Ainsi le mot « torture » est, phonétiquement parlant, à peu près indifférent, mais, grâce à l'expérience, qui en a déterminé le sens, il est accompagné d'un sentiment de peine. Les émotions secondaires apparaissent donc par association. On désigne sous le nom de *transfert* (*Verschiebung*) ce phénomène de déplacement, d'extension

d'un sentiment à des représentations neutres par elles-mêmes, et l'on a distingué un *transfert par contiguïté* et un *transfert par ressemblance*, dont les lois ont été formulées ainsi par Ribot (*c* 176) :

« Lorsque des états intellectuels ont coexisté, et que l'un d'eux a été accompagné d'un sentiment particulier, l'un quelconque de ces états tend à susciter le même sentiment. » Exemple : « La jalousie, la haine, exercent leur rage sur les objets inanimés qui appartiennent à l'ennemi », etc.

« Lorsqu'un état intellectuel a été accompagné d'un sentiment vif, tout état semblable ou analogue tend à susciter le même sentiment. » Exemple : « Une mère peut ressentir une brusque sympathie pour un jeune homme qui ressemble à son fils mort, et qui simplement est du même âge, » etc.

Ces cas de transfert s'expliquent par le mécanisme ordinaire de l'association, et nous n'avons pas à y insister.

On a souvent invoqué contre la théorie des émotions de James et Lange le fait que certains objets, comme un fusil, par exemple, provoquent la peur, bien qu'il soit impossible d'admettre que l'émotion soit la conscience des réactions innées déclenchées par la perception du fusil. Si cette arme effraie, dit-on, c'est qu'on en a appris l'usage et les dangers : l'émotion a donc pour base des éléments représentatifs. Cette argumentation ne tient pas compte de ce que, dans ce cas, l'émotion est secondaire. C'est en effet, par association d'éléments représentatifs que le fusil évoque les souvenirs de danger, de blessure, de détonation ; mais c'est grâce à une faculté innée de

réaction que ces dernières sont douées d'une tonalité affective. La théorie de JAMES et LANGE n'est donc pas touchée par cette objection apparente.

C'est aussi au transfert que l'on doit cette propriété qu'a l'intérêt de s'attacher à des objets dont, seule, l'expérience a pu démontrer l'utilité pour nous. Le fait qu'un marchand s'intéresse à la qualité d'une étoffe ne contredit pas cette hypothèse que l'intérêt est une réaction aux excitants utiles à la conservation ou aux besoins de l'individu ; il montre simplement que l'intérêt peut se transférer à des représentations ou à des relations que l'expérience acquise a montrées être les symboles de certains objets, de certains excitants qui importent à l'individu.

II. — Abordons maintenant le second problème : quel est le rôle du sentiment dans l'enchaînement des idées ? Ici, trois cas bien distincts se présentent, suivant qu'il s'agit de l'évocation des idées, de leur combinaison, ou de leur enchaînement logique, systématique en vue d'une certaine fin.

1° *Évocation* : Le sentiment joue ici le rôle d'un élément psychique ordinaire, et satisfait aux lois de l'association. Lorsque deux états de conscience ont été accompagnés d'un même état affectif, ils tendent à s'associer. L'état affectif lui-même, qui joue le rôle de ciment, peut rester conscient ou, au contraire, disparaître. C'est par une association affective de ce genre que FLOURNOY a expliqué clairement les phénomènes d'audition colorée.

Le caractère principal de l'association affective est d'être particulièrement tenace ; on le remarque dans

certains cas pathologiques. Un élément psychique qui a contracté une alliance avec une émotion a de la peine à entrer dans de nouvelles combinaisons associatives ; c'est ainsi qu'un individu, dit-on, ne voulait plus laver sa main parce que son souverain l'avait touchée ; dans ce cas, l'élément affectif en relation avec cette main a empêché celle-ci d'entrer dans d'autres relations[1]. Breuer et Freud ont expliqué par ce phénomène les tics, les contractures et autres accidents des hystériques.

C'est également grâce à une soudure affective que tous les éléments psychiques appartenant à un même objet sont si fortement liés ensemble. Le sentiment qui cœxistait à leur perception était un sentiment d'unité ; ils ont été embrassés, pour ainsi dire, dans une même réaction d'intérêt.

2° *Combinaison :* il y a certains phénomènes psychiques qui sont indubitablement sous l'influence du sentiment, et qui ne paraissent pas pouvoir être ramenés à un processus associatif.

Pour que cela ait un sens d'expliquer l'apparition d'une idée par l'association, il faut que l'idée évoquée ait été une fois au moins en coexistence immédiate (contiguïté) ou médiate (ressemblance) avec la représentation qui la suggère. Or, dans un très grand nombre de cas, que la psychologie moderne feint d'ignorer bien qu'ils soient très usuels, il ne semble pas qu'une coexistence antérieure puisse être invoquée.

Si je vous montre une ligne d'une certaine longueur, et que je vous invite à vous représenter men-

1. Freud. *Paralysies hystériques,* Arch. de Neurol., XXVI, 1893, 41.

talement une ligne 2, 3, 5 fois plus longue, vous y arriverez sans peine. Pour expliquer que la représentation suggérée l'est par association, il faudrait que, précédemment, vous ayez perçu simultanément, d'une part, la ligne donnée et les mots « 2 fois plus longue » d'autre part, la ligne demandée de longueur double. Or, il est évidemment absurde de le supposer. (Une telle condition est réalisée, par exemple, pour les opérations du livret arithmétique, où *5 fois 6* a été perçu en simultanéité avec la réponse *30.*)

Autre exemple : je vous montre une personne que vous n'avez encore jamais vue, et je vous dis que mon ami A, que vous ne connaissez pas non plus, lui ressemble en plus joli, ou en plus laid, ou en plus maigre, ou en plus petit, ou en moins pâle, etc... Vous modifierez sans peine votre perception *dans le sens indiqué.* Or, cela ne peut pas plus que pour l'exemple précédent s'expliquer par l'association. — Je pourrais multiplier les exemples [1].

Nous avons affaire là à un mode d'activité mentale, activité modificatrice, combinatrice, qui résulte bien de l'*action* d'un sentiment (sentiment du plus,

1. Les cas de ce genre sont innombrables : ainsi on peut se représenter une teinte *intermédiaire* à deux teintes données et que l'on voit pour la première fois. — Tous les ordres que l'on donne et qui se rapportent à des actes que l'on n'a encore jamais exécutés de cette façon-là réalisent des cas de combinaison. Si on commande à un soldat exercé : « En joue, feu ! » sa réaction s'explique sans doute par la fonction associative ; mais si l'on dit à quelqu'un qui ignore le maniement d'armes : « Prenez ce fusil, tenez-le horizontal, etc. », il est difficile de concevoir que l'association préside seule à l'exécution de son acte. Il doit avoir tout au moins le sentiment qu'il s'agit d'un acte *à exécuter*, et que cet acte *doit se rapporter* à ce qui est commandé.

du moins, du multiplié par, du supérieur, du double, du triple, etc.) sur une image, — mais sans qu'il soit possible de concevoir cette action comme consistant en une association. Il faudrait supposer, au point de vue physiologique, pour expliquer la chose, un renforcement ou une inhibition de certains processus cérébraux sous l'influence des variations de certains autres processus, correspondant aux états affectifs, — ou la collaboration d'un certain nombre de centres divers. Mais il nous est difficile de concevoir pourquoi la modification de la perception donnée, au lieu d'être simplement quantitative (adjonction d'autres éléments) est qualitative. — C'est là un problème obscur qu'il suffisait de poser, pour que l'on se rende compte de l'immense quantité de faits d'activité mentale qui échappent totalement à l'association.

3° *Direction de la pensée* : Il ne suffit pas, pour résoudre le problème de la vie mentale, d'expliquer par quel mécanisme, associatif ou combinateur, telle idée, telle image est amenée sur la scène de la conscience ; il faut encore montrer pourquoi les idées s'enchaînent dans un certain ordre logique, ou harmonique, pourquoi elles se systématisent en vue d'une certaine fin. Là encore, c'est aux dispositions affectives qu'il faudra s'adresser pour avoir une solution. Les psychologues, après s'être trop longtemps contentés, sous l'influence du sensualisme, ou même de l'intellectualisme, de faire une psychologie purement cérébrale, ont enfin compris qu'il fallait aller plus profond, aux sources mêmes de la vie organique, pour rendre compte de la systématisation, de l'unité de la pensée (Horwicz, James, Paulhan, Fouillée). Pour

Fouillée (221) « l'association [ou plutôt l'enchaînement] des idées présuppose en effet celle des émotions et, sous celle des émotions, celle des *impulsions*. L'impulsion dominante, comme la haine, éveille par association les impulsions secondaires dirigées dans le même sens, colère, ressentiment, soif de vengeance, etc. Le lien qui les relie est l'unité d'un but par rapport auquel elles sont causes coopérantes. Cette solidarité des impulsions tient probablement à la solidarité même des organes, au retentissement de l'excitation centrale dans des parties du système nerveux unies par une loi de corrélation. »

Ribot (*c*, 172) doute que ce facteur affectif soit toujours présent : il ne voit aucune raison pour admettre que le mathématicien et le métaphysicien qui enchaînent une longue série d'abstractions aient un état émotionnel pour soutien et véhicule de leur pensée. Il me semble, au contraire, bien difficile de ne pas l'admettre. Certes, nous ne pouvons encore nous représenter en quoi consiste l'action mécanique de cet état émotionnel, mais nous pouvons affirmer que des sentiments de rapport, du juste, du faux, de l'évidence, sans parler de l'intérêt attaché au but à atteindre, interviennent à chaque pas du raisonnement du savant.

Godfernaux (159) a magistralement décrit cette action du sentiment sur la pensée ; il a bien montré que la tendance affective est le véritable moteur de la pensée et de l'action. Il peut y avoir simultanément plusieurs sentiments dirigeants, emboîtés, pour ainsi dire, les uns dans les autres. Voici un orateur qui prononce un discours. Cet acte suppose « d'abord une

émotion générale, qui donne à l'ensemble du discours son caractère d'unité » ; puis « la tendance fondamentale se décompose, monte pour ainsi dire vers la pensée. Et chacun des développements de chaque partie, pris à part, représente lui-même une tendance plus concrète, qui elle-même se décompose en coordinations motrices d'un caractère plus défini... »

Bergson (8) a remarqué aussi, à propos d'un problème plus restreint, celui de l'effort intellectuel, cet emboîtement des tendances. Lorsqu'on fait effort pour évoquer un souvenir simple, on part « d'une représentation où l'on sent que sont donnés, l'un dans l'autre, des éléments dynamiques très différents. »

Rien n'est plus obscur que cette implication réciproque des sentiments, et que le mécanisme grâce auquel ils se dégagent peu à peu les uns des autres, l'un continuant à gouverner l'opération générale à laquelle la pensée s'applique, tandis que les autres, comme des officiers subalternes, s'appliquent à réaliser des systématisations plus limitées. L'association ne peut pas rendre compte de tous ces phénomènes. La nature de l'action du domaine affectif sur la direction de la pensée est encore absolument ignorée, mais il n'y a aucune raison de croire qu'elle s'effectue par association et il n'est pas même possible de comprendre qu'il puisse en être ainsi, à moins qu'on ne mette sous ce mot beaucoup plus de choses que de raison. C'est pourquoi nous considérons comme ne rentrant pas dans le cadre de notre étude le problème de l'activité mentale [1], de l'effort intellec-

1. Par exemple, l'acte d'additionner, de soustraire, de multi-

tuel, etc., qui implique au premier chef cette action modificatrice et directrice du sentiment sur l'enchaînement des représentations.

§ 5. — Le moi et la personnalité.

Hume avait nié la possibilité de l'idée du moi, sous le prétexte que notre vie mentale n'est qu'une succession d'états continuellement changeants. Mais cette assertion était par trop contraire à l'expérience interne, pour laquelle tous nos faits de conscience, s'ils sont qualitativement différents, ont cependant ce caractère de former *une même* série continue. Or, la succession de divers états n'est nullement une raison suffisante, nous l'avons vu, de la perception, de l'idée de cette succession. Tous les associationistes qui ont fait dépendre le sentiment du moi de la connexion elle-même des états associés ont donc commis une double faute : d'abord la faute *de méthode* que nous venons de rappeler ; ensuite, l'erreur *de fait,* qui consiste à confondre l'idée d'une série ou d'un tout avec le sentiment du moi, qui est quelque chose de différent et qui, au surplus, se manifeste à propos des sensations les plus simples, alors qu'il n'y a là ni série, ni connexion.

Si vraiment, comme on l'a soutenu, le sentiment du moi n'est pas primitif, ce ne peut être que d'une façon : c'est que, absent chez les animaux inférieurs

plier, etc., — hormis le cas du calcul élémentaire, appris par cœur à l'école, et qui s'explique par l'association seule.

(ou chez le nouveau-né), il apparaît soudainement, par variation, tel que le fait, par exemple, le sens de la vue ou de la musique. Mais il est encore plus simple de penser que ce sentiment prend naissance avec la première sensation, qu'il imprime sur tout événement de conscience ce cachet de moi-ïté qu'*en fait* on y trouve, même lorsqu'il s'agit de perception extérieure, et que l'idée du moi n'est qu'une abstraction de cet élément de moi-ïté, commun aux expériences les plus diverses — abstraction qui se distingue de toutes les autres en ce qu'elle porte elle-même, comme toute pensée, ce coefficient de moi-ïté, qui, dans le cas particulier vient ajouter son intensité vécue à l'image abstraite — en sorte que, l'expérience le prouve, on n'a jamais le sentiment du moi si intense que lorsqu'on pense à l'idée de moi.

Une fois la spécificité de ce sentiment bien reconnue — et je n'ai pas ici à en discuter l'origine — on peut aborder l'examen du rôle joué par l'association dans la constitution de notre personnalité (J'ai appelé moi-ïté le sentiment qualitatif et vécu qui nous fournit l'idée du moi, et ai réservé le nom de personnalité pour ce qui concerne le contenu de souvenirs, d'images et de perception que nous attribuons au moi). La personnalité apparaît ainsi comme une vaste association par ressemblance, association polycéphale dont les termes seraient d'une part, les mille souvenirs et sensations qui forment la trame de notre vie passée et présente, et qui aurait d'autre part, pour élément commun, le sentiment du moi; — ou plutôt la personnalité serait le sentiment du rapport impliqué dans ce vaste plexus associatif, sentiment

que toutes ces images diverses ont ceci de commun qu'elles sont liées à un même coefficient de moi-ïté (et que, par-dessus le marché, ce coefficient est le même que celui dont est affecté cet état de conscience en lequel consiste la présente constatation).

D'ailleurs, ce que nous appelons la personnalité varie suivant les points de vue, et est déterminé par la constellation. Notre moi est un moi intellectuel lorsque nous travaillons, un moi social lorsque nous sommes dans la rue ou en société, un moi physique lorsque nous avons faim, soif, ou sommes fatigués. Le sentiment du moi, ainsi qu'on l'a remarqué, peut se transférer, par association, jusqu'aux objets de notre toilette et de notre entourage. Il est cependant un de ces moi qu'on s'accorde à considérer comme le principal : le moi physique. Cela provient sans doute de ce que c'est, en général, celui qui nous intéresse le plus ; peut-être aussi les sensations organiques et cénesthésiques, qui nous font connaître notre corps, ont-elles une plus grande ressemblance qualitative avec le sentiment du moi, ou encore, ces sensations provoquent-elles un sentiment plus vif du moi. Cette question est délicate ; mais il est imprudent de prétendre que lès sensations organiques *constituent* les éléments de la sensation du moi. Les cas de malades ou d'aliénés chez lesquels, à la suite de modifications de la sensibilité, a apparu une modification de la personnalité attendent encore une interprétation rigoureuse ; certains de ces malades se croient morts : « Je suis mort, disent-ils, pourquoi ne m'enterre-t-on pas ? » (Störring, *b* 283), — ce qui ne les empêche pas de dire *je* et *moi*. Leur corps

paraît changé, mais leur *je* veille toujours, puisqu'il constate le changement. — Il est d'ailleurs impossible de comprendre comment le sentiment du moi pourrait varier tout en restant le sentiment du moi. Or, même chez les malades qui se disent un autre, subsiste le même sentiment du moi comme fond de leur nouvelle personnalité. Mais ce n'est pas le sentiment *du même moi* (empirique), puisque, si leur cénesthésie est changée, ils ne peuvent plus évoquer ni reconnaître tous les événements qui y ont été associés, c'est-à-dire leur vie passée[1].

C'est l'association qui explique que des groupements définis puissent former chacune des personnalités multiples des hystériques ; mais elle n'explique pas la cause de cette division en deux portions d'un même individu. Quant à savoir lequel des deux moi ainsi formés est le véritable, ou s'il n'y a pas un troisième moi qui les embrasse tous deux, comme dans le cas si remarquable du Dr Morton Prince[2], c'est une question souvent embarrassante.

1. La mémoire est donc une condition du sentiment de la personnalité (empirique). Mais ce n'est pas parce que la série de nos souvenirs est continue que nous avons le sentiment qu'elle forme un tout. En fait, apercevons-nous notre vie passée sous forme d'une telle série, absolument sans lacune ? Nullement ; nous reconnaissons au contraire des souvenirs passés comme nôtres, sans avoir aucunement la vision de la chaîne entière qui les réunit au moment présent. C'est donc parce que chaque anneau est nôtre que la chaîne entière nous apparaît comme nôtre, comme étant *une même* série.

2. Morton Prince. *Genèse et développement des 5 personnalités de Mlle Beauchamp.* Congrès de Psychologie de Paris, 1896, p. 194. — Il est à remarquer que les malades, dans les états où ils ont conscience à la fois de leurs multiples personnalités, disent : « *J'ai* plusieurs personnalités », et non « *Nous*

Nous ne pouvons entrer dans plus de détails sur le plus obscur chapitre de la psychologie. Il suffisait ici de montrer que, si c'est l'association et l'expérience qui déterminent les éléments se rapportant à un même moi, ce n'est pas à elles que l'on peut ramener le sentiment du moi lui-même.

sommes plusieurs à avoir *chacun une* personnalité ». L'unité du moi subsiste à travers la diversité des personnalités empiriques.

CHAPITRE VIII

L'INTELLIGENCE

§ 1. — Dissociation, attention.

C'est un fait reconnu de tous que les animaux, aussi bien que l'homme, ne voient dans le monde extérieur que ce qui les intéresse, comme la plante ne puise dans le sol que les substances dont elle a besoin. Le résultat en est une *dissociation* des éléments présentés. Cette dissociation, ou concentration de l'esprit sur un point de préférence, est un des actes préliminaires de toute opération intellectuelle. Sa cause est l'intérêt provoqué par la chose à dissocier ; son mécanisme psycho-physiologique est, nous l'avons dit, des plus obscurs. Ce phénomène, lui-même étranger au mécanisme de l'association, ou qui ne peut qu'indirectement être provoqué par elle, est cependant, comme son nom l'indique, antagoniste des associations déjà réalisées.

Dans certains cas, la dissociation d'un élément est simplement le résultat de la diversité des circonstances au sein desquelles cet élément a été présenté. Ainsi nous dissocions la qualité « liquide » des diverses couleurs et

odeurs sous lesquelles les liquides se présentent à nous dans la nature. On peut donc concevoir que l'élément commun à toutes les expériences est mis en relief, non seulement parce qu'il est plus fréquemment présenté, mais encore parce que les autres caractères de l'objet, étant variables, s'inhibent réciproquement et s'effacent. De même, dans les portraits composites obtenus par la photographie, les traits communs à plusieurs personnes sont plus fortement marqués que ceux qui sont spéciaux à chacune d'elles[1]. — Dans ce cas, on le voit, il s'agit d'une *dissociation passive, purement mécanique*. W. JAMES l'a appelée « dissociation par variation des circonstances concomitantes ». Les associationistes, SPENCER notamment, n'ont guère aperçu que ce mode de dissociation.

Il est inexact, cependant, ainsi que JAMES (I, 507) l'a bien montré, de prétendre que la répétition d'un des éléments d'un complexus suffit pour le rendre prépondérant. Au contraire, l'élément le plus *nouveau* d'un complexus est fréquemment dissocié, et cela précisément à cause de sa nouveauté, ou parce qu'il intéresse d'une façon quelconque l'individu. Si un enfant qui n'a jamais vu que des raisins blancs en aperçoit un jour des rouges, *en fait* ce n'est pas l'élément commun à ces deux objets de perception (à savoir le raisin par essence, dépouillé de

1. On a voulu expliquer de cette façon l'origine des *idées générales*, des *concepts*. — Si l'inhibition mutuelle des images rayonnant autour d'un élément commun est, sans doute, une des conditions qui favorisent son abstraction, il n'est guère compréhensible que ce soit là le processus qui confère à un tel élément le caractère de *général*. Cette propriété de l'idée générale d'être *pensée comme un type*, comme *le symbole d'une classe*, ne peut être expliquée par l'association, même en admettant avec HUME (34-36) — ce qui est d'ailleurs inexact en fait — que l'idée devient générale lorsque les images particulières d'abord laissées de côté « se présentent en foule » à l'esprit.

toute couleur) qui occupera sa conscience, mais cette nouvelle coloration, et la surprise qu'elle lui cause.

Si donc la variation des circonstances concomitantes est peut-être une condition préalable de toute dissociation, il est des cas où la prépondérance de l'élément dissocié est dû, non à une simple accumulation de présentations, mais à une sélection active, produite par l'intérêt. Cette seconde sorte de dissociation mérite d'être appelée, par opposition à l'autre, *dissociation active ou biologique*.

Si nous faisons abstraction des cas de dissociation purement passive, nous voyons que la dissociation se produira lorsque les motifs de considérer l'état isolé seront plus forts que les liens qui l'attachent à d'autres états : elle sera le résultat d'une lutte entre l'intérêt et l'expérience.

Un phénomène de même ordre que le précédent, et qui lui tient de près, est l'*attention spontanée*, réaction adaptive de l'organisme, provoquée par l'intérêt pour certains des états de conscience présents, et accompagnée d'un sentiment *sui generis*. La conséquence immédiate en est une plus grande clarté des impressions perçues. Parfois l'association ne semble jouer aucun rôle dans cette attention provoquée : ainsi lorsqu'on se surprend, au lieu de travailler, à écouter le violoneux qui joue dans la rue ; cela prouve que l'intérêt qu'avait à ce moment le morceau de musique était plus fort que l'intérêt éveillé par notre travail. Il s'agit simplement d'une lutte de tendances. Mais il se peut aussi que la musique ne nous intéresse nullement, et ne soit pas capable, comme telle, de nous détourner de notre lecture; cependant, si telle mélodie, insignifiante par elle-même, évoque

des souvenirs, si nous l'avons entendue jadis dans certaines circonstances, elle peut arriver à nous distraire si les souvenirs dont elle se complique sont, eux, intéressants pour nous.

Dans l'*attention volontaire,* au contraire, l'association joue un rôle de premier ordre : nous voulons lutter contre la distraction, et pourtant le livre à lire est assommant. A peine avons-nous parcouru deux lignes que l'esprit, reprenant sa liberté, s'en retourne aux airs du violoneux. Si nous devons absolument achever cette lecture, un seul moyen s'offre à nous : chercher à l'entourer d'associations telles que, si la page que nous lisons n'est pas suffisamment captivante pour déclencher elle-même la réaction d'attention, les idées associées puissent jouer ce rôle en excitant l'intérêt. Dans l'attention volontaire il y a transfert d'intérêt, grâce à l'association, d'images intéressantes à un excitant qui ne l'était pas. — Quant à savoir comment nous arrivons à associer volontairement à notre lecture des images intéressantes, c'est ce qu'il est plus compliqué d'expliquer objectivement. Si nous y réussissons, c'est preuve que, au fond, l'intérêt que nous avions à achever cette lecture ou ce travail ennuyeux (afin, par exemple, de pouvoir aller plus vite nous promener) était plus fort que l'intérêt excité par l'air de violon. En d'autres termes, dans l'attention volontaire, l'intérêt attaché à un but éloigné (et par suite, chez un individu normal, aux moyens de l'atteindre) est plus fort que l'intérêt soulevé par les évènements du moment. Ce cas s'offre donc à nous, de nouveau, comme une lutte de tendances : mais l'une des tendances est parvenue à se renforcer, grâce

aux images associées qu'elle a provoquées, de tout l'intérêt contenu dans celles-ci.

On comprend combien il est nécessaire, pour maintenir en éveil l'attention des élèves auxquels on enseigne des choses ennuyeuses, d'associer à celles-ci des anecdotes piquantes, ou de les rattacher à d'autres qui sont assurées de leur intérêt.

La faculté de *comparaison* (perception de la ressemblance et de la différence) n'a pas à nous arrêter : les associationistes eux-mêmes l'ont considérée comme le fait fondamental de la vie mentale.

Quelques mots, maintenant, sur l'*imagination créatrice* ou *constructive*. Si l'association existait seule, toute création serait impossible : on ne pourrait jamais faire autre chose que reproduire de l'ancien. L'association par ressemblance elle-même, qui est une création en germe, serait quasi-impossible, si, dans un objet, nous ne voyions jamais que le tout, sans discerner les parties, grâce à cette faculté de dissociation dont nous avons parlé tout à l'heure.

L'association joue cependant un rôle dans la création, mais il n'est que secondaire. La condition indispensable est la dissociation. L'état créé n'est pas entièrement nouveau ; les matériaux employés sont anciens, c'est leur disposition qui est nouvelle. Il peut y avoir de l'imagination créatrice dans la rédaction d'une simple lettre d'affaire, ou dans la disposition des bibelots sur une étagère. Lorsqu'un écrivain trouve une métaphore, compare, par exemple, la jeunesse au printemps, c'est qu'il a aperçu, à travers toutes les différences entre ces deux idées, quelque chose qui leur est commun, un sentiment de fraîcheur, etc.

Mais, pour que cette identification fût possible, la partie commune a dû être préalablement dissociée de chacun de ces touts que forment la jeunesse, d'une part, le printemps, de l'autre : ce n'est qu'une fois cette opération réalisée, ce n'est qu'une fois la partie commune devenue objet d'attention et d'intérêt, que, par association, elle a évoqué chacun des groupes d'images auxquels elle tenait, et qu'ainsi l'idée de la jeunesse et du printemps se sont trouvées simultanément présentes à la conscience.

Il y a donc à considérer dans l'invention trois stades. D'abord, la dissociation ; c'est en elle que consiste l'originalité, la valeur de la création[1]. Puis l'identification des parties dissociées (ou plutôt de *la* partie dissociée ; on peut se représenter qu'elle a pour substratum un processus physiologique identique ; mais si, jusqu'ici, elle n'avait jamais réussi à provoquer l'association des deux complexus auxquels elle était, *de fait,* unie, c'est sans doute parce que, l'attention n'ayant jamais été attirée sur elle, elle n'avait jamais eu l'intensité suffisante pour contrebalancer les autres associations dont dépendaient lesdits complexus). Enfin, l'association ; au moment où celle-ci s'opère, elle est purement machinale : c'est la conséquence fatale de la préparation dissociative à laquelle l'intérêt a donné lieu.

1. L'association peut être absurde ; la création est alors sans valeur : ainsi, le mot *venir* a évoqué chez moi, au cours d'une expérience d'association, le mot *vomir*. La dissociation avait donc consisté à dissocier les lettres *v...ir* ; la création — car c'en est une que d'avoir réuni deux idées qui avaient été jusqu'ici séparées — est sans valeur, parce que la réunion de ces deux mots n'est d'aucune utilité pratique et ne soulève aucune émotion esthétique.

Ce processus rend très bien compte de la genèse des grandes découvertes : celle de NEWTON, par exemple. Pour que le grand physicien ait eu l'idée de comparer l'attraction s'exerçant entre les planètes et le soleil à la chute des corps, il a fallu préalablement qu'il dégageât, dans le phénomène vulgaire de la chute des objets, cette propriété de tendre vers le centre de la terre, — et dans le phénomène de la marche des astres, cette propriété de tendre vers le centre du soleil. Puis ces deux idées, ou sentiments de « tendre vers le centre » se sont identifiés, étant identiques, et c'est alors seulement qu'ont jailli les associations subséquentes, qui ont permis à NEWTON de tirer parti de son éclair de génie [1].

C'est dans le talent inné à apercevoir des analogies que réside le *génie* (JAMES, I, 530). L'association par ressemblance est la forme à laquelle se ramènent les grandes découvertes. Mais elle n'est qu'une conséquence d'une disposition naturelle. Il va sans dire que l'expérience antérieure, l'instruction, etc., ont une grande influence sur l'invention, lui sont même indispensables, en ce sens qu'elles fournissent les matériaux sur lesquels travaillera l'attention dissociative, et qui serviront de termes de comparaison aux objets de dissociations futures.

Lorsqu'il s'agit d'une invention voulue, cherchée, la tendance à dissocier, au lieu d'être simplement l'effet d'une idiosyncrasie d'intérêt, se complique de représentations du but désiré, et celles-ci, par les

1. Cf. le livre du Dr NETTER, qui contient des exemples intéressants, et BAIN, p. 405 et ss.

associations qu'elles provoquent, concourent à l'obtention du résultat. Mais c'est encore l'intérêt qui, dans chacune des idées ainsi évoquées, dissocie, choisit ce qui lui convient, et rejette ce qui ne peut être l'objet d'aucune identification avec le résultat voulu. Rappelons aussi le rôle important joué par le sentiment des rapports, du but, de fin à moyen (v. p. 230, 351).

C'est un choix du même genre qui paraît avoir lieu dans la création esthétique, de certains dessins d'ornement, par exemple. Une fois le thème général fourni par le sentiment esthétique, ainsi que par le but de l'ouvrage, chaque trait, au fur et à mesure qu'il est esquissé évoque peut-être certaines figures, vues précédemment, et auxquelles l'artiste emprunte, par dissociation, certains éléments. De tels processus sont encore assez obscurs ; mais l'expérimentation rigoureuse pourra-t-elle jamais pénétrer dans ce domaine intime de l'âme créatrice ?

Quant à savoir pourquoi l'intérêt se porte tantôt sur certaines choses, tantôt sur d'autres (poésie, musique, science, etc.), c'est, nous l'avons dit, le résultat d'une idiosyncrasie personnelle, provenant elle-même de combinaisons héréditaires ou de variations qui paraissent spontanées, et qui échappent à toute explication par les associations acquises.

§ 2. — Raison.

Le *jugement* est le point de départ de tout acte raisonnable. Il est lui-même l'affirmation d'un rapport entre deux idées. Certains psychologues admettent

que l'association créée entre les deux idées suffit à rendre compte du jugement. Ainsi ZIEHEN (*a*, 168) : Lorsque nous disons que « la rose est belle », le jugement, que nous exprimons par *est*, peut très bien être le corrélatif psychologique du processus cérébral intermédiaire qui sépare les deux processus correspondant à « rose » et à « belle » ; il se peut aussi, ajoute-t-il, que l'idée de « belle » soit évoquée avant que l'idée de la rose ait quitté la conscience, et c'est ce qui fait que nous ayons le sentiment que « belle » se rapporte à « rose ». — Malheureusement, ceci ne supprime pas les difficultés, car il n'y a pas de raison, nous l'avons dit plusieurs fois, pour qu'une continuité cérébrale nous donne la conscience de cette continuité, ni pour que la dépendance réciproque de deux processus nous donne la conscience de cette dépendance. En outre, il faudrait admettre autant de variétés de ces processus physiologiques intermédiaires que de catégories de jugements ; et alors, quelle serait la cause de ces variétés ?

Cette hypothèse, en outre, n'aurait aucun sens biologique. Si vraiment le fait de prononcer des jugements est utile à l'individu, et l'expérience montre qu'il l'est, c'est la preuve que (du point de vue du parallélisme) ce fait correspond à un processus physiologique utile à la vie. Or, si la conscience du rapport n'était que le simple corrélatif du trajet associatif, on ne comprendrait pas en quoi une association avec jugement du rapport des parties associées peut être supérieure à une simple association mécanique — puisque, du point de vue objectif, nous n'aurions qu'une seule et même chose : l'association,

et qu'il est contraire au postulat du parallélisme d'admettre qu'un phénomène de conscience puisse être avantageux pour la vie mentale s'il n'est pas représenté dans l'organisme par un concomitant physiologique également avantageux.

Or, quelle est la seule façon de nous représenter ce concomitant physiologique ? C'est de le considérer comme une réaction de l'organisme. Nous n'avons pas à expliquer la naissance de cette réaction : elle doit son origine, comme toutes les autres, à la variation. Mais on peut comprendre qu'une fois présente, elle ait été conservée puisque — toujours en vertu du parallélisme — nous pouvons affirmer qu'elle a été aussi utile à la vie biologique de l'individu que l'est la faculté de juger pour la vie mentale.

Cette façon d'envisager la question — et JAMES (II, 631) paraît avoir posé le problème à peu près de la même façon, puisqu'il considère que la connaissance des rapports des choses provient avant tout de la réaction du cerveau sur les excitations qui lui parviennent — a donc plus de sens biologique[1]. Elle rend compte de ce phénomène, qui se trouve au fond du jugement, et qui consiste en un changement d'adaptation : lorsque nous disons que B *est* A, nous tendons à reporter sur B tout ce qui concernait A ; notre manière d'être change vis-à-vis de B lorsque nous savons qu'il est A, et nous nous comportons avec lui comme nous le faisions avec A. — Cette

1. Cf. aussi BOIRAC, 132 : « Il se peut que la faculté de penser des rapports se soit ajoutée dans le cours du temps chez certaines espèces animales à la faculté d'éprouver des sensations... »

solution biologique a encore, sur la solution associative, l'avantage de rendre compte des diverses catégories de jugement, ce dont l'associationisme est incapable, nous l'avons vu ; il suffit d'admettre une réaction différente suivant que le rapport perçu est une relation d'identité, de ressemblance ou d'équivalence, de possibilité ou de nécessité, d'affirmation ou de négation, etc. Et, en fait, nous ne nous comportons pas de même avec deux choses lorsqu'elles sont différentes, ou semblables, ou identiques, ou simplement équivalentes, etc. — Enfin, nous pouvons percevoir un rapport entre deux autres rapports, phénomène impossible à expliquer par l'association, tandis que notre hypothèse biologique pourrait au contraire en rendre compte.

Il est assurément impossible de se représenter en quoi peut consister, objectivement, la différence entre ces diverses réactions organiques ; nous représentons-nous davantage ce qui se passe dans le neurone dont l'excitation est corrélative de notre sensation de rouge ? Nous ne pouvons non plus savoir pourquoi telle réaction est accompagnée de tel sentiment ou de tel autre ; ni pourquoi, notamment, certains rapports nous paraissent logiquement nécessaires ou logiquement impossibles, tandis que pour d'autres, la nécessité ou l'impossibilité n'est qu'empirique. Que l'on essaie, par exemple, de se toucher le nez du bout de la langue : c'est impossible, et, après quelques efforts infructueux, on en a vite le sentiment ; mais combien cette impossibilité diffère de celle dont on a conscience si l'on veut tenter d'atteindre avec sa langue *en même temps* son nez et son menton ! Certes, nous

devons supposer que, cérébralement parlant, ces deux impossibilités correspondent à deux processus assez différents pour déclencher l'un une réaction d'impossibilité empirique, l'autre une réaction d'impossibilité logique. Mais en vain cherchera-t-on à se figurer la différence objective de ces deux processus ; dira-t-on que le premier acte reçoit un commencement d'exécution, tandis que le second processus est arrêté dès le début ? que l'on considère cependant l'un ou l'autre de ces processus au moment même où il est arrêté, on arrive toujours, en fin de compte, à se représenter un atome immobilisé entre deux forces contraires, et il n'y a pas moyen de concevoir pourquoi dans un cas cette immobilisation déclenche une réaction « logique », dans l'autre une réaction à sentiment « empirique ». D'ailleurs, même si nous y trouvions quelque raison plausible, nous pourrions douter de sa valeur, car nous ne pouvons juger le fonctionnement de l'organisme qu'à travers, précisément, ces sentiments dont nous voulons trouver la raison. Tel un homme ayant des lunettes bleues et examinant un cerveau pour y chercher la cause de sa sensation de bleu, prétendrait la trouver dans le fait que le cerveau lui apparaît bleuâtre.

Chacun sait que le *principe de causalité* a été l'objet, de la part des associationistes, d'une sollicitude toute particulière. Mais ce n'est pas ici le lieu de revenir sur les raisons qui prouvent que l'expérience n'a pu être l'origine de l'idée de cause, raisons qui se trouvent accumulées dans tous les manuels de philosophie, et qui n'ont jamais — celles du moins qui ont de la valeur — été réfutées. Envisageons

cette question au point de vue strictement psychologique :

Si, marchant dans la rue, je heurte du pied une pierre et qu'au même instant j'entende le cri d'un enfant, j'aurai un sentiment très vif que ces deux phénomènes sont en relation de cause à effet; la réflexion seule me montrera qu'il n'en est rien. Lorsque deux phénomènes se succèdent très rapidement, ils provoquent en nous une réaction à laquelle correspond psychologiquement le sentiment de causalité. Cette hypothèse seule explique la formation de toutes ces opinions préconçues, de toutes ces conclusions hâtives, dont le tort est de n'être fondées que sur un seul cas. L'association et l'expérience répétées ont donc pour mission bien plutôt de corriger nos conclusions de causalité que d'en créer l'idée.

Hume n'avait-il pas aperçu nettement que l'idée de cause a pour origine un sentiment, lorsqu'il dit (p. 220): « L'idée de la nécessité naît de quelque impression.... Il faut donc qu'elle dérive d'une *impression interne*, » et ailleurs (p. 472) : « Nous *sentons* [c'est Hume qui souligne] alors une nouvelle impression... et ce sentiment est l'original de l'idée que nous cherchons. » — Il est vrai qu'il s'était contredit en disant aussi (p. 454) : « Cette succession d'objets n'affecte l'esprit d'aucun sentiment, d'aucune impression interne. » — Le tort de Hume a donc été d'être plus sévère pour l'idée de cause que pour les autres idées, bien que celle-là possède, aussi bien que celles-ci, son « impression originale ». Ç'a été aussi de croire que la connexion devait être habituelle pour donner lieu à ce sentiment, tandis qu'une seule connexion, dans les conditions voulues, suffit. Son mérite a été de montrer

que l'idée de cause ne pouvait pas précéder l'expérience, puisqu'elle était provoquée par elle.

D'ailleurs, avec l'hypothèse associationiste, il est impossible de comprendre comment un sentiment aussi net que celui de cause pourrait surgir de la liaison d'états de conscience qualitativement différents. Tout ce que l'association peut expliquer, c'est que certains êtres agissent *comme s'ils* avaient l'idée de cause, dans certains cas particuliers. Mais elle ne peut pas rendre compte du fait que cette idée puisse être dissociée, abstraite, et devenir, comme telle, le point de départ de nouveaux jugements. Et, en fait, les animaux, qui représentent probablement des êtres chez lesquels la réaction de causalité n'a pas encore apparu ou n'est que très faiblement esquissée, ne montrent aucune des manifestations (science, logique, philosophie) que l'on rencontre dans la vie de l'homme, qui, lui, ayant pu abstraire la notion de cause, identique d'une expérience à l'autre, l'a généralisée.

De même se distingue l'*induction* de la simple inférence : dans l'induction, le rapport est senti comme nécessaire. Au point de vue du résultat objectif, l'inférence, la consécution d'idées, qu'explique la simple association, peut produire un même effet que l'induction. Quel avantage y a-t-il alors à ce qu'une réaction de certitude, d'affirmation du rapport soit greffée sur la consécution elle-même? Il est douteux que cette conscience de la nécessité du rapport, si elle était subitement accordée à un chien ou à un chat, leur soit d'une utilité quelconque. Mais il n'en est pas de même pour des êtres qui possèdent des sen-

timents de doute, de possible, d'impossible, etc., et chez lesquels le sentiment de la certitude est indispensable pour inhiber, le cas échéant, ces autres réactions.

Le raisonnement ne consiste pas seulement, comme on l'admet généralement, dans la transition du connu à l'inconnu, c'est-à-dire dans le fait de cette transition, mais surtout dans le sentiment que cette transition est justifiée, dans le sentiment que le premier rapport que l'on observe est équivalent au second rapport que l'on établit.

Binet (*a*) a cherché à montrer que le raisonnement, et plus spécialement le syllogisme, pouvait se ramener à une simple consécution d'images, semblable à celle qui a lieu dans la perception. Mais il n'a pu arriver au bout de son argumentation que grâce à l'admission de quelques faits contestables : tout d'abord que, dans la perception, il y a outre l'impression A, son image *a*, qui intervient comme terme moyen ; — hypothèse dont nous avons fait justice ; — ensuite, que la croyance (qu'il reconnaît être présente lors de l'arrivée de la conclusion) est quelque chose de *flou*, de mal défini, — c'était le meilleur moyen, j'en conviens, de se débarrasser de ce fait psychique plutôt gênant pour la théorie ! Enfin (toujours la même confusion), la supposition que la liaison de deux idées suffit à impliquer la croyance à leur association.

Spencer (II, 98) se demande pourquoi, lorsque l'on fait le syllogisme :

Tous les cristaux ont un plan de clivage ;
Ceci est un cristal ;
Donc ceci a un plan de clivage ;

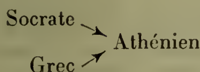
on a été amené, à propos d'un seul cristal, à penser à tous les cristaux, et pourquoi ceux-ci font penser aux plans de clivage plutôt qu'à mille autres choses. Et il en conclut qu'avant de penser que les cristaux ont un plan de clivage on a déjà aperçu que le cristal considéré a un plan de clivage, ce qui est la négation de la valeur du syllogisme comme instrument de connaissance. — Cette question de Spencer me paraît bizarre. Si on pense au plan de clivage, c'est que l'intérêt de l'individu, à ce moment-là, est dirigé sur la question du clivage, et les pensées se sont sans doute succédé dans son esprit comme suit : *Ceci a-t-il un plan de clivage?* ceci est un cristal, tous les cristaux ont un plan de clivage, donc ceci en a un. Toute la question est de savoir pourquoi le chercheur avait intérêt à se poser cette question, ce qui n'a rien à faire, cela va de soi, avec le syllogisme lui-même.

Une fois la question posée, — pour une raison ou pour une autre, — la difficulté est d'expliquer comment surgit le terme moyen. Certes, l'association intervient pour le provoquer, mais elle n'agit pas seule : elle ne constitue qu'un des facteurs de l'évocation. Lorsque je me demande « Socrate était-il Grec ? » comment vais-je parvenir au terme moyen, à l'idée d'Athénien, qui me permettra de résoudre le problème ?

Socrate est Athénien,
Tout Athénien est Grec,
Socrate est Grec.

On pourrait, à la rigueur, expliquer que ce terme moyen surgit uniquement sous l'action de l'associa-

tion; ce serait un cas d'association convergente, de collaboration associative. Les deux idées qui se trouvent présentement dans la conscience, *Socrate* et *Grec*, se trouvent, de fait, associées chacune à l'idée d'*Athénien*. Comme, lorsqu'une idée est évoquée, nous pouvons supposer que toutes les idées associées à celle-ci sont légèrement subexcitées, dans le cas qui nous occupe, l'idée *Athénien* sera donc subexcitée à la fois par Socrate et par Grec, et deviendra donc prépondérante. Mais il est évident que, si un tel processus est possible, ce n'est que par hasard qu'il pourra avoir la valeur qu'on attend de lui.



Il y a bien d'autres idées qui sont associées dans mon esprit à la fois à *Socrate* et à *Grec*, par exemple celle de *philosophe*, ou de *méridional*, ou de *non-latin*, etc. L'association n'explique donc pas suffisamment l'évocation du terme moyen. Le sentiment des relations et de la relation cherchée est le facteur indispensable à cette détermination, soit que ce sentiment, présent dès le début, détermine immédiatement l'évocation désirée (v. notre classification de formes associatives) soit que, l'association ayant amené au seuil de la conscience un certain nombre d'idées, *philosophe*, *non-latin, athénien*, etc., l'une de celles-ci seulement, grâce à la qualité du sentiment qui la relie au terme majeur, provoque l'intérêt. On aurait ainsi deux types d'activité mentale.

Ainsi que nous l'avons dit précédemment, le mé-

canisme de cette activité du sentiment est très obscur : il semble que l'on ait tout d'abord conscience d'un état dans lequel sont contenues virtuellement les directions à suivre pour arriver au but ; et ce n'est que peu à peu que celles-ci se dégagent réellement.

Dans le premier type de découverte du terme moyen, l'opération débute par le sentiment confus que ce moyen X doit être à Socrate comme Grec est à X[1] ; le sentiment de cette double relation indique la voie à suivre. Si nous voulions représenter par un schéma les stades d'une telle opération, nous aurions à peu près ceci :

Sentiment que X doit être à S, comme G est à X.

Sentiment que cette condition ne peut être remplie que si le 1er rapport (entre S et X) est de surordination et le second (entre G et X) de subordination.

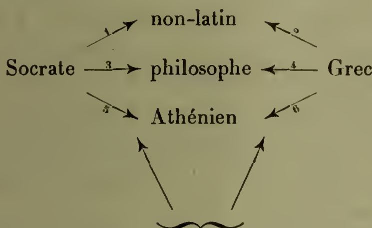
Sent. surordination → Socrate }
Sent. subordination → Grec } = Athénien.

Mais comment admettre que toutes ces phases relèvent de l'association seule ? Comment admettre que l'*action* (représentée ici par une flèche) qu'exercent les sentiments de relation sur *Socrate* et sur *Grec* pour évoquer l'idée d'*Athénien*, soit une action associative, puisque jamais encore une association n'avait été créée entre ces sentiments et ces idées ? Il semble bien plutôt que ce n'est qu'au moment où on en a besoin que la relation désirée est sentie, bien qu'elle ne

1. C'est le principe *quod dicitur de continenti dicitur etiam de contento*. — Assurément, la nature des relations varie suivant le syllogisme considéré.

l'eût jamais été précédemment (V. plus haut, p. 350).

Voici le schéma du second type (d'après ce que j'ai pu observer chez moi par l'introspection) :



Choix des deux rapports 5 et 6 comme étant ceux m'intéressant dans les circonstances données.

Les rapports 5 et 6 (subordination et surordination) ne sont en effet pas les mêmes que 3 et 4 (équivalence et subordination) ni que 1 et 2 (surordination et subordination); or ce n'est que la présence des deux premiers (5 et 6) qui permet de passer sûrement du connu à l'inconnu. Il faut donc que, pour une raison que l'association n'explique pas, ce soient ces deux relations-là qui excitent mon intérêt et soient choisies[1]. — L'association n'explique pas davantage

1. WUNDT (II, 475) appelait *liaisons aperceptives* (par opposition aux liaisons *associatives*) celles qui résultent d'une activité mentale consciente et réfléchie travaillant en vue d'un certain but. Le psychologue de Leipzig ne s'est jamais expliqué très clairement au sujet de cette « aperception », fonction d'apparence mystique, soustraite au déterminisme cérébral et régnant en maîtresse sur l'enchaînement des idées, dont elle dirigerait le cours. On le lui a beaucoup reproché (notamment MÜNSTERBERG). — Néanmoins, la théorie de WUNDT repose sur une juste observation de l'activité mentale, mais elle a le tort de faire

pourquoi *les idées présentes restant les mêmes,* nous trouvons juste de conclure que « Socrate est Grec » et non que « tout Grec est Socrate », etc. — Une étude systématique du raisonnement au point de vue introspectif serait des plus intéressantes à entreprendre. Ce qui a été dit suffit cependant à justifier le mot de banqueroute appliqué à l'associationisme, et chacun pourra voir combien deviennent insurmontables, avec cette doctrine, les difficultés que nous offrent les syllogismes en Celarent, en Baroko, en Felapton ou autres.

Il y aurait beaucoup à dire encore sur la dissociation, sur *le choix* que nous faisons, dans le terme majeur, de la qualité au nom de laquelle le syllogisme est fait. W. James (II, 329-340) a traité cette question avec une sagacité toute particulière. De tout cela résulte que si, dans le raisonnement, l'association joue un rôle important, ce n'est pas à elle cepen-

intervenir une fonction qui n'explique rien parce que sa nature et son intervention sont elles-mêmes inexplicables.

La seule façon d'échapper à l'aperception n'est pas de nier obstinément ce processus de choix. qui est un fait positif, mais bien de chercher à l'expliquer d'une façon compatible avec le déterminisme physiologique (puisque la psychologie expérimentale postule le parallélisme). Or, la seule manière d'y parvenir est de supposer que ce sont les objets à choisir qui déterminent eux-mêmes leur propre sélection (comme c'est le grain de blé qui détermine, par l'impression qu'il fait sur les centres nerveux du poulet qui vient de naître, le mouvement nécessaire à sa préhension). Nous devons donc admettre que, par suite de variations spontanées ou autres, les sentiments de relations tels qu'ils importent à l'individu, en lui permettant de construire des raisonnements, provoquent une réaction d'intérêt qui les renforce et les fait triompher. — Conçues de cette façon, les liaisons aperceptives quittent le domaine de la métaphysique pour rentrer dans celui de la biologie.

dant qu'on doit ce qui en fait le caractère, à savoir la dissociation d'une qualité, le choix du terme moyen convenable, et le jugement que la conclusion est juste ou fausse.

§ 3. — Intelligence animale.

Les discussions sur l'intelligence animale sont le plus souvent rendues stériles, par suite de certaines confusions qui planent encore sur la façon de comprendre la psychologie comparée :

Ainsi, on se préoccupe de savoir si les animaux sont conscients ou non, ce qui n'a rien à faire dans la question. Que les animaux soient conscients ou non, les problèmes à résoudre sont les mêmes, ainsi que les méthodes à employer. C'est ainsi que la psychologie animale peut et doit scruter le problème de la plus ou moins grande intelligence des animaux sans se préoccuper de celui de leur conscience : ce sont deux questions dont les solutions ne se préjugent ni ne s'excluent mutuellement. Il faut opposer le simple au complexe, non le simple au conscient.

Une seconde cause de malentendus a sa source dans la terminologie, notamment dans l'emploi du mot *intelligence,* que chacun entend à sa manière, les uns comprenant sous ce terme tout ce qui n'est pas de l'instinct, les autres le réservant pour les actes supérieurs de la pensée, abstraction, raisonnement, perception des relations. En outre, certains auteurs (Wasmann, par exemple) donnent une extension exagérée au mot *instinct,* sous lequel ils comprennent, non seulement les réactions héréditaires, mais encore les associations diverses acquises et fixées par l'expérience. Tout le mal vient de ce que nous n'avons

pas de terme courant pour désigner tous ces actes acquis, qui ne sont plus de l'instinct et pas encore de la raison, mais des consécutions d'idées, de simples inférences (phénomènes groupés par les Anglais sous le nom de *sense-experience,* et que l'on pourrait réunir sous celui de « expérience associative »). Il serait à désirer que l'on s'abstînt le plus possible d'employer le mot « intelligence », trop élastique, et que l'on précisât, dans chaque cas particulier, s'il s'agit de « sense-experience » ou de raisonnement — sans oublier que la loi d'économie ne nous autorise à admettre ce dernier que là où, soit l'instinct, soit la simple inférence est incapable d'expliquer les faits.

A la terminologie de WASMANN :

Instinct		Intelligence
Instinct ppt dit,	Associations acquises.	

et à la terminologie courante :

Instinct	Intelligence	
	Associations acquises,	Raisonnement,

qui ont le tort chacune de confondre sous un même vocable des mécanismes notablement différents, il faudrait substituer des termes plus précis, par exemple :

Instinct	Expérience associative (Associations acquises)	Raison

La discussion des faits en serait, sans doute, facilitée [1].

Que les animaux, du moins à partir d'un certain degré, soient capables d'associer, c'est ce que personne ne met en doute. C'est en cela, au contraire, que consiste, de l'avis presque unanime, toute leur

1. ED. CLAPARÈDE. *Sur quelques confusions qui planent sur la psychologie animale.* Arch. des sc. phys. et nat., juin 1901.

intelligence. Leibnitz (II, ch. 11 et 33) l'avait remarqué : « Les bêtes passent d'une imagination à une autre par la liaison qu'elles y ont sentie autres fois ; par exemple quand le maître prend un bâton, le chien appréhende d'être frappé ». Mais d'où vient que cette « espèce de *consécution*, qui incite la raison, doit en être distinguée ? » C'est que, dans ce cas, il n'y a pas connaissance « de la *raison* de la liaison ».

Voici un exemple, dû à W. James (II, 349) qui fera bien saisir la chose : un monsieur, voulant faire une promenade en petit bateau, et ayant trouvé celui-ci sale et mouillé, chercha, à force de gestes, à faire comprendre à son chien d'aller à la maison lui chercher l'éponge dont il se servait d'habitude pour nettoyer son bateau. Le chien partit et revint avec l'éponge. Jusqu'ici, l'association suffit à expliquer la chose ; mais son action n'était pas un acte de raison. Elle eût été telle, au contraire, si, n'ayant pas trouvé l'éponge, le chien eût rapporté à la place un torchon ou un balai ; cela aurait prouvé que l'animal avait su dissocier, parmi tous les attributs du torchon, ce caractère d' « absorber l'eau », et que, ayant fait la même opération à l'égard de l'éponge, il avait identifié ces deux abstractions et conclu que ces deux objets « étaient identiques au point de vue du but désiré ».

L'esprit de l'animal se distingue donc de celui de l'homme en ce que certaines relations, qui intéressent l'homme, n'intéressent pas suffisamment l'animal pour devenir l'objet d'une abstraction, et par suite, le point de départ d'une association par ressemblance.

L'animal a-t-il le sentiment des relations ? Il est difficile de le dire. Car, même s'il en était ainsi, ses

actions se confondraient avec la simple consécution d'idées; ce n'est que si ce sentiment était assez intense pour être abstrait que l'on verrait apparaître la raison, c'est-à-dire une association nouvelle des idées en vue d'un certain but. — Il semble cependant, dans certains cas de persuasion publiés par Hachet-Souplet (61), que, lors du dressage d'un animal, la compréhension de ce qu'il devait faire, c'est-à-dire le sentiment d'un rapport entre les gestes ou la voix de son maître et un certain mouvement à exécuter ait jailli tout à coup. Mais ce sentiment ne paraît pas avoir jamais dépassé le cas particulier qui l'a fait naître.

C'est, nous l'avons vu, le défaut du sentiment de rapport de signe à chose signifiée (ou, en tous cas, le défaut d'abstraction de ce sentiment) qui est la cause de l'absence du langage chez les animaux.

Il n'est pas impossible, d'ailleurs, qu'il y ait parmi les animaux, comme parmi les hommes, des *génies*, c'est-à-dire des individus chez lesquels une fonction est à un stade d'évolution plus avancé que ce n'est le cas pour le reste de l'espèce. C'est ainsi qu'on peut parfaitement admettre un « éclair de raison » chez ce singe de Hachet-Souplet (73) qui s'était fabriqué un cure-dents, en aiguisant sur la pierre une tige de fer.

On admet couramment que « toutes les facultés psychiques des animaux supérieurs se laissent déduire (*ableiten*) de celles des animaux inférieurs [1] ». Ainsi

1. Forel. *Die psychischen Fähigkeiten der Ameisen.* München, 1901, p. 42.

conçue, la proposition ne signifie pas grand'chose. Jusqu'à quel point peut-on dire qu'une fonction qui apparaît pour la première fois dans la race est « déduite » des fonctions préexistantes? que, par exemple, la fonction visuelle qui apparaît chez les méduses est déduite du sens tactile des protozoaires? On peut admettre, certes, que le protoplasma primitif contenait toutes les possibilités de réactions futures, mais pourquoi celles-ci ont-elles mis si longtemps à surgir ?

La réponse est plus difficile à donner encore du point de vue psychique. Car si on peut comprendre que, par suite de variations tenant au milieu extérieur, les cellules tactiles ont pu peu à peu se transformer en cellules visuelles, ou que telle réaction vasculaire a pu peu à peu augmenter d'intensité, il est impossible de se représenter par quel miracle la *sensation* visuelle a pu sortir de la sensation tactile, ou le sentiment de nécessité logique a pu émerger du sentiment de faim, de soif ou de peur.

D'ailleurs, si l'on dit que les fonctions psychiques supérieures se laissent déduire des fonctions des animaux inférieurs, cela ne signifie rien, tant que l'on n'a pas pris la peine d'expliquer préalablement ce que l'on entend par « déduire ». Cela n'est pas plus clair que de dire que la base d'une pyramide est déduite de son sommet.

CHAPITRE IX

L'ACTIVITÉ

§ 1. — Activité volontaire et automatique.

A plusieurs reprises, nous avons insisté sur le rôle joué par les sentiments dans le cours de la pensée ; c'est à la psychologie ou à la biologie des sentiments, donc, à rendre compte, non seulement de l'*activité mentale,* mais encore de la raison d'être de cette activité, du but vers lequel elle tend. L'association est incapable de le faire.

L'objet de ce paragraphe sera donc très modeste. Loin de chercher à expliquer pourquoi telle action est voulue, telle fin est désirée, on se bornera à examiner, une fois cette tendance admise comme un fait, de quelle façon l'association intervient dans le phénomène de la volition.

Il est assez difficile de savoir où commence l'acte volontaire : le désir, le projet rentrent-ils déjà dans la volonté ? Nous admettrons ici qu'il n'y a volition qu'au moment où l'*exécution* de l'action a été dé-

cidée [1] : nous avons donc à envisager le cas du mouvement volontaire. Une fin étant désirée, comment se traduit-elle en acte? — Mais ce n'est pas tout le problème : ce qui caractérise l'acte volontaire, c'est le sentiment, d'abord, que cet acte est précisément celui qui aura pour effet la réalisation du désir; ensuite, que cet acte est spontané. — Quelle est la part de ces processus dont l'association rend compte?

Les auteurs récents (Münsterberg [2], Ziehen) admettent que ce qui donne à un acte le caractère volontaire est le fait qu'il est précédé de la *représentation mentale* du mouvement à exécuter. « Je veux un mouvement » signifie : l'image de ce mouvement me hante, m'apparaît, flotte devant moi. — Il est certain que cette représentation préalable est nécessaire. Ainsi que James (II, 487) l'a bien montré, les mouvements volontaires sont nécessairement des fonctions secondaires de l'organisme, c'est-à-dire qu'ils ne sont possibles que si préalablement ont eu lieu des mouvements instinctifs ou réflexes, qui ont laissé dans la mémoire des traces sensibles, traces qui, s'étant associées avec telles autres images, peuvent être ravivées et, après elles, le mouvement lui-même auquel elles correspondent.

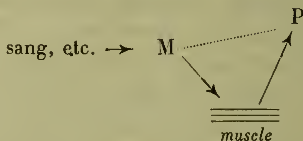
Dites à quelqu'un de bouger les oreilles; il ne pourra pas, parce qu'*il ne saura pas comment s'y prendre*, n'ayant encore aucune représentation de ce mouvement. Ce n'est

1. Ainsi, lorsqu'on se dit: « Je veux m'instruire », il n'y a volition qu'au moment où l'on a commencé ou esquissé une action en rapport avec la fin désirée.

2. Münsterberg, *Die Willenshandlung*, 1888.

que si, chez une personne, les oreilles se sont mises à bouger instinctivement qu'elle pourra ensuite répéter ce mouvement à volonté, à condition, bien entendu, qu'elle ait porté son attention sur les sensations reçues, et qu'elle les ait associées à l'idée du mouvement des oreilles [1].

La présence de cette représentation motrice est donc indispensable. L'association peut expliquer pourquoi cette image est motrice ; on peut admettre que la simultanéité a créé une liaison entre le centre moteur réflexe M, excité d'abord par la circulation sanguine, etc., et le centre de perception P, recevant les



impressions kinesthésiques, et qui, en fait, était toujours excité en même temps, puisque, à la production du mouvement coexistait le sentiment de ce mouvement. — Mais l'association n'a pas à expliquer pourquoi les centres moteurs inférieurs ont une action motrice sur les muscles.

Pourquoi cette représentation du mouvement à exécuter surgit-elle? L'association l'explique, mais autant seulement qu'il lui est possible de rendre compte de n'importe quel autre cas d'évocation. Je veux prendre un livre dans ma bibliothèque pour le placer sur ma table. Le « je veux » signifie que, étant

1. Ed. Claparède. *Du sens musculaire*. Genève, 1897.

donnée l'idée du livre, seule, parmi toutes les idées qui seront évoquées par cet objet, celle qui se rapporte à la préhension de ce livre provoquera mon intérêt à ce moment-là ; et, grâce à l'expérience antérieure, la perception de la distance à laquelle se trouve le livre, etc., évoquera l'image du mouvement à exécuter. Mais cette dernière évocation n'est pas (originairement tout au moins) purement mécanique, n'est pas purement un effet de l'image antérieure et de la constellation, elle est le produit, comme tout éveil d'idée, du concours du sentiment présent, de l'intérêt du moment — et, ici, ce facteur affectif est le *sentiment que le mouvement imaginé est dans un rapport de cause à effet* (ou de *moyen à fin*) avec la préhension, que cette préhension est dans une relation analogue avec l'acte de déposer le livre sur la table, et en outre, le sentiment que ces deux gestes sont dans une relation telle que le premier est à la fois indispensable et suffisant pour passer au second.

Lorsqu'il y a délibération avant l'acte, c'est que parmi les représentations concurrentes, aucune n'est encore de nature à provoquer un intérêt (à être réalisées) supérieur à celui que provoque l'incertitude causée par leur diversité ; ce n'est que lorsque l'une d'elles aura, par la réflexion ou autrement, été reconnue avoir un intérêt qu'on ne lui soupçonnait pas tout d'abord, qu'elle sera capable de provoquer la réaction nécessaire à sa victoire, ou plutôt, la réaction qui sera sa victoire même.

Cette pré-représentation du but et des moyens de l'atteindre est caractéristique, non seulement du mouvement volontaire, mais de toute activité voulue :

nous l'avons vu précédemment à propos de l'évocation volontaire, de l'attention volontaire, de la création volontaire. Mais est-ce que cette pré-représentation suffit à donner à l'acte qui l'implique ce cachet *sui generis* que nous appelons le sentiment de la volition, du *fiat* ? — Toujours pour la même raison, il faut répondre non ; une représentation prépondérante est une représentation prépondérante, et si elle est à un certain moment accompagnée d'un état subjectif autre que celui en lequel elle consiste, il faut admettre que la prépondérance de cette représentation et ce sentiment sont tous deux les résultats d'un même processus (par exemple la concentration de tout l'intérêt de l'individu sur un point unique [1]). Il ne peut être question de développer ici un sujet délicat entre tous, qui relève d'une psychologie de l'intérêt, et ne rentre pas, par conséquent, dans le domaine de l'association ; c'est tout au plus si celle-ci explique que, grâce au rôle qu'elle a joué dans la délibération en fournissant matériaux sur matériaux, elle soit la cause indirecte du sentiment de spontanéité qui est si intense dans certaines actions volontaires ; tous ces matériaux, souvenirs de notre vie passée, sont en effet, on l'a vu, la condition de notre sentiment de personnalité empirique.

1. Le caractère *sui generis* du mouvement volontaire peut provenir aussi de ce que les muscles, les ligaments, etc., se comportent absolument différemment dans le mouvement actif et dans le mouvement passif, et envoient à la conscience, par conséquent, des sensations différentes dans chacun de ces cas ; j'ai précédemment attiré l'attention sur ce fait (*Du sens musculaire*, 48), sur lequel V. Henri a insisté plus tard, dans sa *Revue sur le sens musculaire*, Ann. Psychol., V, 479.

Toute action volontaire suffisamment répétée finit par devenir automatique : cela signifie que les associations créées ont acquis, par la répétition, une force suffisante pour pouvoir diriger seules le sens de l'action, sans le concours de l'intérêt. — Il faut bien remarquer que la plupart de nos actions contiennent une part d'automatisme beaucoup plus grande que nous ne le croyons. Tandis que, dans l'action nouvelle, l'intérêt, après s'être fixé sur le but à atteindre, vient actionner successivement chacun des anneaux de la chaîne des moyens qui va de nous jusqu'à ce but — dans l'action déjà connue, au contraire, il suffit que la fin provoque l'intérêt pour que toute la série des actions-moyens entre spontanément en activité, et sans qu'elle ait besoin d'être représentée consciemment : nous sautons les intermédiaires. C'est ainsi que dans le mouvement dit volontaire nous passons directement de la représentation *visuelle* ou *verbale* de ce mouvement à son exécution, sans évoquer l'image kinesthésique intermédiaire ; des expériences assez délicates d'introspection, que nous avions entreprises il y a quelques années, V. Henri et moi (encore inédites) nous ont donné des résultats certains à cet égard.

Chacun pourra remarquer, en trouvant des exemples lui-même (aller à son bureau, aller dîner lorsqu'on entend la cloche du repas, se tenir convenablement à table ou dans un salon, saluer, éviter une voiture dans la rue, etc., etc.), combien il est difficile de dire en pratique jusqu'où va la volonté et d'où part l'automatisme.

Cette constatation nous permet de rehausser un peu

le rôle de l'association, qui est sortie passablement malmenée de toute cette étude. L'association, et l'habitude qu'elle crée, nous épargnent, en effet, bien des fatigues ; — elles sont, en revanche, les agents de la routine, et, par suite, de bien des injustices indignes de ce siècle naissant.

§ 2. — L'instinct. — L'association est-elle héréditaire ?

L'instinct est l'impulsion à accomplir un acte, par un mouvement dont l'adaptation à ce but est antérieure à l'expérience individuelle, et sans qu'il y ait pré-représentation de la fin poursuivie. — On est d'accord sur ce point. Mais on ne s'entend plus lorsqu'il s'agit de l'origine des associations que suppose ce mouvement adapté ; celles-ci ont-elles été une fois acquises à la suite d'expériences déterminées ou bien au contraire ne sont-elles que le résultat fortuit de la variation, protégé par la sélection ?

La première opinion était celle de Lamarck ; la seconde est défendue par Weismann et les néo-darwiniens. Darwin lui-même, Romanes ont pensé que l'une et l'autre étaient vraies : les instincts *primaires* seraient le résultat de la sélection seule, les instincts *secondaires* proviendraient d'actes intelligents devenus habituels, puis mécaniques, et transmis par hérédité.

Bien qu'il soit impossible, dans l'état actuel de nos connaissances, de donner à cette question une réponse définitive, je voudrais rappeler les raisons qui montrent que la formation des instincts par la voie

secondaire est le plus souvent insoutenable, et que, par suite, l'hérédité de l'association — dans laquelle la doctrine associationiste contemporaine a cru trouver un refuge assuré — n'est rien moins que prouvée.

Il est reconnu que certains instincts ne peuvent pas provenir de la transmission héréditaire d'associations acquises par l'expérience : 1° Les merveilleux instincts des fourmis et des abeilles sont précisément accomplis par les « ouvrières », c'est-à-dire par ceux de ces insectes qui sont stériles. Quelles que soient donc les habitudes qu'ils ont pu contracter, l'intelligence qui a pu dicter, jadis, leurs premières créations, il est certain qu'ils n'ont pas pu en transmettre le mécanisme à une progéniture qu'ils n'ont pas. — 2° Les mâles des abeilles naissent d'un œuf non fécondé : comment donc les habitudes de ces mâles auraient-elles pu se transmettre aux mâles des générations suivantes, et pourquoi ne se transmettent-elles pas aux ouvrières qui naissent, elles, d'un œuf fécondé ? — 3° Chez les mêmes animaux, et chez d'autres, il est certains instincts qui ne se manifestent qu'*une seule fois* dans la vie de l'individu : ainsi le vol nuptial ; comment admettre qu'un acte qui n'a eu lieu qu'une fois puisse, non seulement devenir automatique, mais encore se transmettre à l'infini, avec une sûreté et une précision défiant toute critique ? — 4° Certains instincts se manifestent, chez les animaux, *au moment de la mort* [1] ; comment, si l'animal meurt aussitôt après, a-t-il pu les transmettre ? — 5° On voit apparaître, *après la ponte*, certains instincts bien connus (cou-

1. Dr Ballion. *La mort chez les animaux*. Bazas, 1900.

vage, soin des œufs, etc.) ; comment ceux-ci ont-ils pu se transmettre chez les animaux ne pondant qu'une fois dans leur vie, et ne pouvant par conséquent transmettre à la progéniture d'une seconde ponte les habitudes prises lors de la première? — 6° Les instincts *de prévoyance* sont tout aussi incapables d'être expliqués par une association fixée puis transmise ; car il faudrait admettre que l'acte primitif qui a créé cette association était intelligent : or, « il est impossible que jamais un animal ait gardé ses œufs à une température tiède avec le dessein intelligent d'en faire éclore le contenu » (ROMANES, 173). — 7° De même, pour tous les instincts répandus chez des animaux très bas placés dans l'échelle ou encore très jeunes : comment admettre que ceux-là même qui sont si incapables, actuellement, du moindre acte raisonnable, aient pu avoir, jadis, l'intelligence admirable que supposeraient les actes [1] dont l'instinct ne serait aujourd'hui qu'une habitude.

L'hypothèse de l'origine intelligente des instincts offre encore une autre difficulté : si c'est par suite d'une expérience que certaines associations se sont créées, il faut donc admettre que cette expérience a été la même pour tous les animaux d'une même espèce ; sinon l'hérédité en aurait éteint le mécanisme plutôt qu'il ne l'aurait transmis. Mais comment admettre que tous les représentants d'une même espèce ont eu justement l'occasion de remarquer que tel procédé était le meil-

1. La façon dont s'y prend le sphex, par exemple, pour tuer sa proie, aurait supposé, si elle avait jamais été intelligente, un degré d'attention et de réflexion considérable.

leur pour tuer un insecte, pour construire un nid, pour faire éclore un œuf, pour creuser un terrier, etc. ?

Il existe, il est vrai, un certain nombre d'instincts qui paraissent facilement explicables par une association acquise et transmise : la crainte du chien par le chat, du tigre par la gazelle, des ténèbres par l'homme, etc., et tous les cas de terreurs innées pour tel objet, pour tel ennemi, etc. — Voici cependant une objection, que l'on n'a pas encore fait valoir, que je sache : pour être transmise, une association doit évidemment s'être gravée profondément dans l'individu, et pour cela, avoir été répétée fréquemment. Mais, comment admettre qu'en fait, une telle association a pu se créer : si l'instinct provient de l'expérience, la première gazelle qui a vu un tigre a certainement été dévorée par lui, puisque, par hypothèse, elle ne possédait pas encore l'instinct qui devait la faire fuir à la vue de ce fauve — à moins que l'on ne fasse la supposition assez hardie que ce n'est qu'une fois mordue ou griffée qu'elle s'est sauvée, pour transmettre à ses héritiers le fruit de son expérience. Mais ne voit-on pas qu'alors il aurait fallu que cette gazelle échappât un grand nombre de fois à un tigre qui avait déjà la griffe sur elle, pour que la connexion créée soit assez forte pour s'imprimer dans ses centres nerveux ; hypothèse absurde[1] ! De même pour le chien et le chat, et pour l'homme qui a peur des ténèbres pour avoir associé à

1. A moins d'admettre qu'il s'agisse dans ces cas d'une association *privilégiée* (v. plus haut p. 140) ; mais c'est là une nouvelle hypothèse, qui demanderait à son tour confirmation.

l'obscurité des ténèbres l'idée du danger des ours qu'il y rencontrait !

Supposons pourtant qu'une association utile a pu se créer et se répéter nombre de fois dans le cours de la vie de l'individu, et qu'elle est représentée dans ses centres nerveux par un faisceau de respectable calibre : par quel moyen ce faisceau a-t-il pu agir sur le plasma germinatif de telle façon, et d'une façon si précise, que les êtres nouveaux issus de ce plasma possèdent précisément la même voie anatomique au même point de leurs centres nerveux — et, à supposer que ce faisceau ait pu avoir une action sur le germe, ce n'est que par suite d'une coïncidence presque miraculeuse que la modification ainsi produite du germe pourrait être justement celle qu'il fallait pour que l'embryon soit doté de la même connexion anatomique ! — Ainsi que le remarque FOREL[1], « on ne voit pas comment une habitude réellement acquise, par exemple jouer du piano ou aller en vélocipède (celles-ci le sont sûrement) pourrait transmettre son mécanisme au plasma germinatif des descendants. Car ce n'est que lorsqu'il est adulte que le cerveau acquiert ce mécanisme, il n'y a pas moyen pour celui-ci de transmettre directement par la substance nucléaire du spermatozoïde de tels complexus moteurs. »

L'hypothèse de WEISMANN est donc la seule probable, dans l'état actuel de nos connaissances : les instincts sont le résultat de coordinations motrices qui se sont créées fortuitement, sous l'influence de causes

1. FOREL. *Gehirn und Seele*. 1894, 21.

générales (climats, genre de vie, etc.) ayant pu agir directement sur le plasma germinatif, et la sélection a concouru à conserver celles de ces coordinations qui étaient utiles à l'espèce. — Peut-être aussi beaucoup d'actions considérées comme instinctives ne sont-elles que le résultat de l'éducation, de l'imitation, en un mot, de la tradition, non de l'hérédité.

Il résulte de cet aperçu que l'hérédité de l'association n'est rien moins que prouvée, que, au contraire, l'hypothèse des néo-darwiniens est applicable à tous les faits, donc, plus scientifique, — et que, par conséquent, l'édifice associationiste, dont l'hypothèse de la transmission des expériences acquises formait le principal pilier, se trouve, de ce chef encore, sapé par la base.

———

CONCLUSION

Il y aurait encore bien des chapitres de psychologie à passer en revue pour épuiser tout ce que l'on sait du rôle de l'association dans la vie mentale ; mais ce serait perdre notre temps que de traiter en quelques pages des sujets auxquels sont réservés des volumes entiers de cette Bibliothèque : *les rêves, la pédagogie, le caractère, l'inconscient,* etc. C'est pour la même raison que l'on s'est abstenu de consacrer un chapitre spécial à la *pathologie de l'association,* qui aurait compris une étude de l'agnosie, de l'incoordination, des troubles de la personnalité, du délire, des obsessions, de la suggestion et de la psychothérapie : de tels sujets demandent à être traités à fond, et la place manquait pour appuyer cette étude des documents qui, seuls, auraient pu lui donner quelque valeur — car ce sont moins des questions à résumer, que des études à faire.

Étant donné le peu de place mis à la disposition d'un si vaste sujet, j'ai cherché à insister sur les questions de méthode, de procédés expérimentaux, afin de permettre à chacun de suppléer aux lacunes de notre exposition par des expériences personnelles. Au

lieu de m'attarder à la tâche facile de rapporter avec abondance les résultats détaillés ou statistiques obtenus jusqu'ici par les observateurs — résultats trop rares encore et de valeur trop inégale pour qu'on puisse en tirer des conclusions décisives, — j'ai pensé plus utile de mettre en relief les points obscurs et qui réclament de nouvelles recherches. Car si les psycho-physiologistes contemporains décrivent avec complaisance ce que l'association explique, ils passent comme chats sur braise sur ce dont elle ne paraît pas pouvoir — jusqu'ici du moins — rendre compte à elle seule.

Dans la première partie de cet ouvrage on a cherché à serrer de près le mécanisme de l'association. Pour y parvenir, il a fallu préalablement subdiviser la question, et distinguer des processus différents trop souvent confondus sous un même terme, à savoir la *création* de l'association (qui répond à la loi de simultanéité subjective), le *mécanisme* de l'association (exprimé par la loi de contiguïté), et l'*évocation* associative (régie par la loi de totalisation).

Toute notre seconde partie a été traitée dans ses grandes lignes seulement; mais mon but — est-il besoin de le répéter? — était simplement d'attirer l'attention des chercheurs sur des points encore obscurs, et que l'on a trop coutume de considérer, à la faveur du mirage associationiste, comme entièrement élucidés. Il n'était pas inutile de montrer que ceux qui se font fort de tout expliquer par l'association se bornent à nous payer de mots, et à exécuter sous nos yeux éblouis quelques tours d'escamotage qui, si adroits soient-ils, sauraient d'autant moins nous satisfaire que l'on a moins vu par où avait apparu la muscade,

c'est-à-dire la fonction mentale dont il s'agissait de démontrer l'origine associative. — Trop souvent, en effet, on ne nous a servi sous le nom de psychologie « expérimentale » ou « positive », qu'un condillacisme réchauffé à la sauce évolutionniste, qu'une sorte de construction a priori, suspendue nécessairement dans le vide, et qui réclame, pour se tenir debout, plus d'hypothèses encore que les vieux systèmes que l'on désirait renverser.

Certes, je ne nie pas qu'il puisse être utile, parfois, de partir de l'amibe pour remonter l'échelle des complications biologiques; c'est même un travail de vérification indispensable, il fixe et précise les idées, à la condition toutefois que la méthode descendante soit employée de concert avec lui. Que l'on n'oublie pas, surtout, que la solidité du sommet d'un édifice est en raison directe de la largeur de sa base. Or, faire reposer toute la psychologie humaine sur la psychologie aléatoire des protozoaires, c'est un peu vouloir faire tenir une pyramide sur sa pointe.

La lecture de ce livre aura peut-être apporté la confusion dans l'esprit de quelques-uns ; ils se figuraient que l'association était un principe expliquant très simplement tous les phénomènes mentaux; si je les ai désillusionnés, j'en suis fâché, mais c'était nécessaire. Moi-même, en entreprenant ce travail, je m'imaginais que j'aurais surtout une œuvre simplificatrice à accomplir ; j'ai dû vite m'apercevoir du contraire. Si quelque chose est obscur, c'est la façon dont on a voulu expliquer par une ou deux lois ce qui est en réalité l'effet du concours de facteurs très différents.

Ce caractère de l'association, de n'être qu'un *fac-*

teur dans la vie mentale, a donné forcément à toute notre étude une tournure un peu schématique ; j'ai eu l'impression, en effet, d'exécuter un travail de dissection, pour isoler ce facteur des complexus dans lesquels il joue un rôle de concert avec d'autres, comme dans la mémoire, l'évocation, etc. Pour présenter la question d'une façon un peu systématique, j'ai dû briser les cadres des travaux des auteurs dont j'ai rendu compte, auteurs qui le plus souvent s'étaient placés à un autre point de vue que le nôtre, afin de ne prendre de leurs études que ce qui concernait l'association, en laissant le reste de côté. On est ainsi amené à passer en revue les principaux phénomènes psychologiques sans pouvoir en approfondir aucun en particulier, puisque presque tous relèvent de facteurs autres que l'association, et par conséquent ne touchent que par une face à notre étude.

De ce qu'il est impossible de regarder comme un phénomène d'association l'action encore si obscure du sentiment ou de l'intérêt sur la dissociation, sur la création, etc., il n'en résulte pas que tout ne soit pas mouvement dans nos centres nerveux. Mais c'est un abus de langage, me semble-t-il, que de dénommer « association » toute action dynamique d'un processus sur un autre ; ce terme doit être réservé pour la connexion des éléments d'une expérience *acquise*. L'association, cause de liaison, de reproduction, ne saurait être un principe de combinaison, de construction… et l'on peut conclure, en modifiant à notre usage un mot spirituel d'Ernest Naville[1] : *si l'asso-*

1. Ern. Naville. *La science et le matérialisme*. Genève

ciation existait seule, l'associationisme n'existerait pas.

Que l'on me permette, avant de clore cette étude, que je me suis efforcé de faire la plus objective possible, une simple réflexion. Quelles que puissent être mes opinions personnelles sur la liberté, je n'ai pas hésité, cela va de soi, à considérer tous les processus mentaux comme absolument déterminés : toute tentative d'explication scientifique présuppose et *implique* le déterminisme. — D'ailleurs cette mécanisation de l'individu est-elle, même dans ses conséquences pratiques, si dangereuse qu'on l'a dit ? *En fait,* on ne considère jamais que les autres comme des automates, et l'on se garde toujours d'en faire autant pour soi-même, tellement tout ce que nous vivons du dedans répugne à une pareille mécanisation. Considérer les autres comme des machines et soi-même comme libre et responsable est peut-être une assez bonne règle de vie, puisqu'elle nous pousse à l'indulgence pour autrui, à la sévérité pour nous-mêmes, à cette attitude si difficile à prendre, et que prêchait déjà le fondateur du christianisme lorsqu'il disait de ne pas voir la paille qui est dans l'œil du prochain tandis que nous ne remarquons pas la poutre qui est dans le nôtre.

et Paris, 1891, p. 83. (« Si la matière existait seule, le matérialisme n'existerait pas. »)

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE

(Cet index n'a pas la prétention de contenir la liste de tous les travaux où il est question de l'association des idées. Il ne mentionne que les principaux, notamment ceux qui ont été l'objet d'une citation dans le texte de l'ouvrage.)

ALBER.— *Ein Apparat zur Auslösung optischer Reize*. Arch. für Psychiatrie, XXX, 1898, 641.

ALLIN. — *Ueber das Grundprincip der Association*. Diss. Berlin, 1895.

ARISTOTE. — *De Memoria et Reminiscentia*, ch. II (tr. Barth. Saint-Hilaire).

ASCHAFFENBURG. — a. *Experimentelle studien über Assoc.* I Theil : Psych. Arbeiten, I, 1894. — II Theil : *Die Ass. in der Erschöpfung*, Ps. Arb. II, 1899. — III Theil : *Die Ideenflucht*, Ps. Arb. IV, 1902.

— b. *Ueber Ideenflucht* (XIXe congr. des neurol. allem., 1894). Arch. de Neurol. XXIX, 323.

— c. *Psycholog. Versuche an Geisteskranken*. III. Congress für Psychol. Münich, 1896, 296.

BAIN. — *Les sens et l'intelligence* (1855 et 1868), trad. française.

BALDWIN. — *Handbook of psychology*. London, 1890.

— *Dictionnary of philosophy and psychology*. Art. Association. London, 1901.

Bechterew. — a. *Ueber zeitliche Verhältnisse der psychischen Processe bei in Hypnose befindlichen Personen*. Neur. Cblatt, 1892, 305.

— b. *Ueber die Geschwindigkeitsveränderungen der psychischen Processe zu verschiedenen Tageszeiten*. Neur. Cblatt., 1893, 290.

Bergson. — a. *Matière et Mémoire*. Paris, 1896.

— b. *L'effort intellectuel*. Rev. phil., 1902, 1.

Bergström. — a. *Experim. upon physiological memory by means of the interference of ass*. Amer. Journ. of Ps., V, 1893, 356.

— b. *The relation of the interference to the practice of an assoc*. Am. Journ. of Ps. VI, 1894, 433.

Berkeley. — *Théorie de la vision* (1709). *Dialogues entre Hylas et Philonoüs* (1713) (trad. fr. par Beauvalon et Parodi, 1895).

Bettmann. — *Ueber die Beeinflussung einfacher psychischer Vorgänge durch körperliche und geistige Arbeit*. Ps. Arb. I, 1894.

Bigham. — *Memory*. Psych. Rev. I, 1894.

Binet (A.). — a. *La psychologie du raisonnement*. Paris, 1886.

— b. *Études de Psychol. expérim*. Paris, 1891, p. 246-277.

— c. *Psychologie des grands calculateurs*. Paris, 1894.

Binet et Féré. — *Le magnétisme animal*. Paris, 1890, 149 et s.

Binet et Henri. — a. *La mémoire des mots*. Ann. Psychol. I, 1894, 1.

— b. *La mémoire des phrases*. Ibid., 24.

Boirac. — *Cours de philosophie*, 7e éd. Paris, 1894.

Bonnet (Ch.). — a. *Essai de Psychologie* (1754).

— b. *Essai analytique sur les facultés de l'âme* (1760).

— c. *Application des principes psychologiques* (tome VII de l'Éd. de Neuchâtel, 1783).

Bourdon. — a. *Les résultats des théories contemporaines sur l'association des idées*. Rev. Phil., 1891, 561.

Bourdon. — b. *Recherches sur la succession des phénomènes psychologiques*. Rev. Phil., XXXV, 1893.
— c. *Observations comparatives sur la reconnaissance, la discrimination et l'association*. Rev. Phil., XL, 1895, 153.
— d. *Le type grammatical dans les associations verbales*. IVe Congrès de Psychol., 1900, p. 169.
— e. *Contribution à l'étude de l'individualité dans les associations verbales*, Phil. Stud. XIX, 1902, 49-62.
Boutzké. — *L'analyse des conditions d'espace et de temps dans l'ass. des idées* (en russe), Voprosi phil., 1894.
Brochard. — *La loi de similarité*. Rev. phil., 1880.
Brown. — *Philos. of human mind*. Edinburgh, 1820.
Cajal. *Algunas conjecturas sobre e mecanismo anatomico de la ideacion, associacion y atencio*, Madrid, 1895.
Calkins. — a. *Association*. Psych. Rev., I, 1896, 476.
— b. *Association, an Essay analytic and experimental*. Psych. Rev., Monograph suppl. n° 2, 1896.
— c. *Short studies in memory and in assoc*. Ps. Rev., V, 1898.
Cardaillac. — *Études élémentaires de philosophie*, II, p. 217 (Paris, 1830). [Cité dans l'art. Association du Dict. Franck].
Cattell. — *Psychometrische Untersuchungen*. Ph. St. II-IV, 1885-1888 ; Mind, XI.
Claparède. — a. *Perception stéréognostique et stéréoagnosie*. Ann. Psychol., V, 1899.
— b. *La perception stéréognostique dans deux cas d'hémiplégie infantile*. Journ. de Physiol. et de Path. gén., 1899.
— c. *Revue générale sur l'agnosie*. Ann. Ps., VI, 1900, 74.
— d. *Avons-nous des sensations spécifiques de position des membres ?* Ann. Ps. VII, 1901, 258.
— e. *Essai d'une nouvelle classification des assoc*. Arch. de Psychol., I, 1902, 335.

CLAPARÈDE et ISAÏLOVITCH. — *Influence du tabac sur l'association des idées*. C. rendus Soc. Biol., 21 juin 1902.
COHN. — *Exp. Untersuch. über das Zusammenwirken des akust.-mot. und des visuel. Gedächtniss*. Z. f. Psych., XV.
CONDILLAC. — *Traité des sensations*. Ire part., § 20, etc. (1754).
CORDES. — *Experimentelle Untersuchungen über Assoc.* Ph. St., XVII, 1901, 30.
DARWIN (Ch.) — *Origine des espèces* (1859), ch. VIII, etc.
DARWIN (Er.). — *Zoonomie* (1794), tr. fr., Gand, 1810.
DEFFNER. — *Die Aehnlichkeitsassociation*. Diss. Munich, 1898 (et Zeitsch. f. Ps., XVIII, 224).
DELBŒUF. — *Le sommeil et les rêves*. 1885, p. 177, 206, etc.
DEMOOR. — *Les centres d'association chez le chien*. Ann. Soc. roy. des sc. méd., VIII. Bruxelles, 1899.
DESCARTES. — *a. Traité des passions* (1649). 1re partie, art. 10 et s. 21, 26, 42.
— *b. Traité de l'Homme*, art. LXXXI.
DESSOIR. — *a. Das Doppel-ich*. Leipzig, 1896.
— *b. Geschichte der neueren deutschen Psychologie*. Berlin, 1897-1902.
DONDERS. — *Die Schnelligkeit psychischer Processe*. Du Bois Reymond's. Arch., 1868, 657.
DORSCH. — *Ueber Ideenverbindung*. Frankfurt, 1788.
DROBISCH. — *Empirische Psychologie*, 1842.
DUMAS. — *L'association des idées dans les passions*. Rev. phil., XXXI, 1891, 483.
DUMONT. — *De la ressemblance et de la contiguïté dans l'association*. Rev. de mét. et de mor., III, 1895, 285.
DURKHEIM (E.). — *Représentations individuelles et collectives*. Rev. de mét. et de morale, VI, 1898, 273.
DUVAL. — *Hypothèse sur la physiol. des centres nerveux*. Soc. Biol., 2 fév. 1895.
EBBINGHAUS. — *Ueber das Gedächtniss*. Leipzig, 1885.
EGGER (V.). — *Compréhension et contiguïté*. Rev. philos. 1894.
ERDMANN ET DODGE. — *Psychologische Untersuchungen über das Lesen*. Halle, 1898.
ERP TAALMAN KIP (Van). — *Untersuch. über Assoc.* Psych.

u. neurol. Bladen, 1899 [Anal in Allg. Zeitsch. f. Psychiatrie, 1900, 11 *].

Fechner. — *Vorschule der Esthetik*. Leipzig, 1876 [Cf. résumé du chap. sur l'assoc. esthétique in Rev. phil., VI, 176].

Féré. — *a. Pathologie des émotions*. Paris, 1892.

— *b. Note sur les temps d'association*. C. rendu Soc. Biol. 1890, 175.

— *c. La physiologie dans les métaphores*. Rev. philos., XL, 1895, 352.

Ferrero. — *Les lois psychologiques du symbolisme*. Paris, 1895.

Ferri (L.). — *La psychologie de l'association*. Paris, 1883.

Fite. — *Contiguity and similitary*. Phil. Rev. 1900 [Anal. in Zeitsch. f. Ps., XXVI, 271].

— *The associational conception of experience*. Ibid.

Flechsig. — *a. Die Localisation der geistigen Vorgänge*. Leipzig, 1896.

— *b. Ueber die Associationscentren des menschlichen Gehirns*. IIIe Congr. de Psych. Münich, 1896, 49.

— *c. Les centres de projection et d'association*. Congrès de méd. Paris, 1900 (Rev. Neurol., 1900, 684). Cf. aussi Arch. f. Anat. u. Phys., 1881, Neurol. Cblatt, 1898.

— *d. Gehirn und Seele*. Leipzig, 1896.

Flournoy. — *a. Des phénomènes de synopsie*. Genève et Paris, 1893.

— *b. De l'action du milieu sur l'idéation*. Ann. Psych., I, 1894, 180.

— *c. Sur l'association des chiffres chez les divers individus*. III int. Congress für Psych. Münich, 1896, p. 221.

— *d. Note sur les temps de lecture et d'omission*. Ann. Psych., II, 1895, 45.

— *e. Quelques faits d'imagination subliminale chez les médiums*. IIIe Congress. Psych., p. 419. — *Des Indes à la planète Mars*. Genève, 1900, et Archives de Psychol., I, 1901, 101.

Forel. — *a. Gehirn und Seele*. Bonn, 1894.

Forel. — *b. Die psychischen Fähigkeiten der Ameisen.* Münich, 1901.

Fouillée. — *Psychologie des idées-forces.* Paris, 1893. I, 209 et ss.

Franck. — Article *Habitude* du Dictionnaire des sciences philosophiques. Paris, 1847.

Frenzel. — *Der Associationsbegriff bei Leibnitz.* Dissert. Leipzig, 1898.

Galton. — *a. Psychometric Experiments.* Brain. 1879, II, 149. Nineteenth Century, 1879.

— *b. Inquiries into human faculty*, London, 1883.

Gardiner. — *Rev. of recent Litterature on memory, attention and assoc.* Psych. Rev., II, 1895.

Giessler. — *Psychologie des Geruches.* Leipzig, 1894, 58 et s.

Goblot (E.). — *Théorie physiologique de l'association.* Rev. phil., XLVI, 1898, 487.

Godfernaux. — *Le sentiment et la pensée.* Paris, 1894.

Grashey. — *Ueber Aphasie und ihre Beziehungen zur Wahrnehmung.* Arch. f. Psych. XVI, 1885, 654.

Guicciardini et Ferrari. — *Di alcune associazioni verbali.* Riv. sp. de frenatr., XXIII, 1897 [anal. in. Ann. Ps. IV, 571].

Halévy. — *De l'association des idées.* Congr. int. de philos. Paris, 1900, I, 219.

Hamilton (W.). — *a. Lectures on metaphysics.* London, 1859.

— *b. Contribution towards a history of the doctrine of mental suggestion or association.* — Note D des Dissertations ajoutées aux œuvres de Reid.

Hartley. — *Observations on man.* London, 1749.

Hartmann (E. de). — *a. Philosophie de l'inconscient*, trad. fr. 1877, I, 313-14.

— *b. Die moderne Psychologie*, Leipzig, 1901, 126-73.

Hawkins. — *Experiments on memory types.* Psych. Review. IV, 1897, 289-94.

Henri (V.). — *Critique* du travail de Ziehen (*b*). Ann. Psychol., V, 711.

— Voir Binet.

Herbart. — *a. Psychol. als Wissenschaft.* Königsberg, 1824, 2 vol.

Herbart. — b. *Lehrbuch zur Psychol.* Leipzig, 1887, 3te Auflage.

Herz. — *Versuch über den Schwindel.* 1786 [cité par Dessoir, Geschichte der Psychologie, I, 233].

Hirth. — *Pourquoi sommes-nous distraits ?* Paris, 1895.

Hissmann. — *Geschichte der Lehre der Adsoziation der Ideen.* Göttingen, 1777 [cité par Dorsch, Dessoir, etc.].

Hobbes. — Leviathan, 1651, chap. III.

Hoch et Kraepelin. — *Ueber die Wirkung der Theebestandtheile auf geistige Arbeit.* Psych. Arb. I, 1896.

Hodgson. — *The metaphysic of the experience*, 1899.

Hœffding. — a. *Esquisse d'une psychologie*, tr. fr. sur la 4e éd. danoise, 1900.

— b. *Ueber Wiedererkennen, Association und psychische Activität.* Vierteljahrs. f. wiss. Phil. XIII, 1889, 420.

— c. (Suite du même article). Ibid., XIV, 1890, 27 et 167.

— d. *Zur Theorie des Wiedererkennens.* Phil. Stud., VIII.

— e. *Einleitung in die englische Philosophie unserer Zeit.*, 1889.

Hoffbauer. — Œuvres diverses (1794-1807) citées par Dessoir, b. I, 240, et par Maas.

Horwicz. — *Psychologische Analysen*, I, Halle, 1872.

Howe. — *Mediate Association.* Amer. Journ. of Ps., VI, 1894, 239

Hume. — a. *Traité de la nature humaine* (1738) et
b. *Essais philosophiques sur l'entendement* (1748), trad. Pillon. Paris, 1878.

James (W.). — a. *Principles of Psychology*, 2 vol. London, 1891.

— b. *The knowing of things together.* Psych. Rev., II, 1895, 105.

Janet (Pierre). — a. *Névroses et idées fixes*, I. Paris, 1898, 32.

— b. *La maladie du scrupule.* Rev. philos., LI, 1901, 521.

Janet et Séailles. — *Histoire de la Philosophie.* Paris, 1887, p. 192-223.

JASTROW. — *Community and association of ideas; a statistical study*. Psych. Rev., I, 1894, 152.

JERUSALEM. — *Ein Beispiel von Ass. durch unbewusste Mittelglieder*. Ph. Stud., X, 323.

JOST. — *Die Associationsfähigkeit in ihrer Abhängigkeit von der Verteilung der Wiederholungen*. Z. f. Psych. XIV, 46.

KEMSIES. — *Gedächtnissuntersuchungen an Schülern*. Z. f. pädag. Psych., II, 1900.

KIRKPATRICK. — *a. Exper. Study on the memory*. Psych. Rev., I, 1894, 602.

— *b. Memory and association*. Ps. Rev., V, 1898, 654.

KRAEPELIN. — *a. Études expérim. sur les associations*. Congrès des médecins allemands. Freiburg, 1893 [Arch. de Neurol., VIII, 227].

— *b. Ueber den Einfluss der Uebung auf die Dauer von Ass.* St Petersburger med. Woch., 1889, 9.

— *c. Ueber die Beeinflussung einfacher psychischer Vorgänge durch einige Arzneimittel*. Jena, 1892.

— *d. Der psychologische Versuch in der Psychiatrie*. Psychol. Arbeit., I, 1894.

KREJCI. — *Ueber das Associationsgesetz*. Schr. de Böhm. K. Fr. Jos. Acad. I. Kl. 1897.

KRIES (von). — *Ueber die materiellen Grundlagen der Bewusstseins-Erscheinungen*. Tübingen, 1901.

KÜLPE. — *Grundriss der Psychologie*. Leipzig, 1893.

KUSSMAUL. — *Les troubles de la parole*, tr. fr., 1884.

LAMARCK. — *Philosophie zoologique*, Paris, 1809.

LAPATINE. — *Les associations variables des idées* (en russe). Voprosi phil., 1893.

LARGUIER DES BANCELS. — *Sur la mémorisation*. Bull. Soc. pour l'étude psych. de l'enfant, nos 5 et 6, 1901-2.

LAZURSKI. — *Ueber den Einfluss der Vorstellungen auf den Verlauf der Ideenassoc.* Monastch. f. Psych. u. Neurol., VIII, 1900, 158.

LEHMANN. — *a. Ueber Wiedererkennen*. Ph. Stud., V, 1889, 96.

LEHMANN. — b. *Kritische und experim. Studien über das Wiedererkennen*, Ph. Stud., VII, 1892, 169.
LEIBNIZ. — *Nouveaux essais sur l'entendement humain* (1764), II, ch. XXXIII.
LEMAÎTRE. — *Audition colorée et phénomènes connexes*. Genève, 1901.
LEPINE. — Revue de méd., 1895, 727.
LINDNER. — *Lehrbuch der empirischen Psychologie*. 10te Aufl. Wien, 1891.
LIPPS. — a. *Grundthatsachen des Seelenlebens*. Bonn, 1883.
— b. *Psychologie der Kausalität*, Z. f. Psychol., I, 18, 252.
— c. *Discussion* sur les centres d'association, Congrès de Psychol. de Münich, 1896, 68.
LOCKE. — *Essais sur l'entendement humain* (1690).
LOTZE. — a. *Medicinische Psychologie*. Leipzig, 1852.
— b. *Grundzüge der Psychologie*. Leipzig, 1881.
LÖWALD. — *Ueber die psychische Wirkung des Broms*. Psych. Arb. I.
MAAS. — *Versuch über die Einbildungskraft*. Halle, 1797.
MACH. — *Die Analyse der Empfindung*, 2te. Aufl., 1900.
MALAPERT. — *La perception de la ressemblance*. Rev. phil., XLV, 1898, 61.
MALEBRANCHE. — *Recherche de la Vérité* (1674). Livre II, surtout 1re partie, et chap. V.
MARBE. — *Experiment. psychol. Untersuch. über das Urteil*. Leipzig, 1901.
MARKOVA (K.). — *La perception stéréognostique*. Thèse de méd. Genève, 1900.
MAURY. — *Le sommeil et les rêves*. Paris, 1878, 463.
MAYER und ORTH. — *Zur qualitativen Untersuchung der Association*. Z. f. Psychol., XXVI, 1901, 1.
MERVOYER. — *Étude sur l'association des idées*. Paris, 1864.
MICHAUT. — *De l'imagination*. Paris, 1876, p. 190 et s.
MILL (James). — *Analysis of the phenomena of the human mind.*, 1829.
MILL (Stuart). — a. *Logic*, 1843.
MILL Stuart. — b. *Examination of Hamilton's Philosophy*, 3e éd. London, 1867.

MONAKOW. — *Des centres de projection et d'association.* Congr. de Méd. Paris, 1900 [Rev. Neurol., 1900, 688].

MORGAN (Lloyd). — *An introduction to comparative Psychology.* London, 1894.

MÜLLER (G.-E.) u. SCHUMANN. — *Experim. Beiträge fur Untersuch. des Gedächtnisses.* Zeitsch. f. Psychol., VI, 1894.

MÜLLER (G.-E.) u. PILZECKER. — *Experim. Beiträge zur Lehre vom Gedächtniss.* Leipzig, 1900.

MÜLLER (Joh.). — *Handbuch der Physiologie*, 1840, p. 258.

MÜNSTERBERG. — *a. Die Association successiver Vorstellungen.* Zeitsch. f. Psych., I, 1890, 99.

— *b. Beiträge zur experiment. Psychologie.* Heft I et IV, 1889-93.

— *c. Memory.* Psych. Review., I, 1894, 34-38 (avec BIGHAM).

— *d. Grundzüge der Psychologie.* Leipzig, tome I, 1900.

NETTER (A.). — *De l'intuition dans les découvertes et inventions.* Strasbourg, 1879.

NEVERS (Miss). — *On the community of ideas of men and women.* Psych. Rev., II, 363.

NORDAU (M.). — *Dégénérescence*, tr. fr. Paris, 1894.

OFFNER. — *Ueber die Grundformen der Vorstellungsverbindung.* Phil. Monatshefte, XXVIII, 1892, 385-416, 513-547.

ORTH. — *Kritik der Associationseinteilungen.* Z. f. päd. Psychol., III, 1901, 104.

PAULHAN. — *a. L'associationisme et la synthèse psychique.* Rev. phil., 1888, I, 645.

— *b. L'activité mentale et les éléments de l'esprit.* Paris, 1889.

PLAATS (Van der). — *Vrije Woord. Associatie.* Akadem. Proefschrift. Amsterdam, 1898 [Cité in ASCHAFFENBURG, *a*, III, 237].

PLATON. — *Le Phédon.*

PRÉVOST (P.). — *Essais de philosophie.* Genève, an XIII.

PRIESTLEY. — *Hartley's theory of human mind on the principles of the assoc. of ideas.* London, 1775.

Rabier. — Leçons de *Philosophie* : I, *Psychologie* ; II, *Logique*. Paris, 1898.

Rabl-Rückardt. — *Sind die Ganglienzellen amœboïde ? Eine Hypothese zur Mechanik psychischer Vorgänge.* Neur. Cblatt. 1890, 199.

Ranschburg. — *Ueber quantitative und qualitative Veränderungen geistiger Vorgänge in hohen Greisenalter.* Allg. Z. f. Psychiatrie, 1900, 689.

Regnault. — *Des associations d'idées dans le génie.* Méd. mod., 1897, 255.

Reid. — *Essays on the intellectual powers of man* (1782).

Renouvier. — *Traité de logique générale.* Paris, 1875, tome II, 493.

Ribot. — *a. Psychologie anglaise contemporaine.* Paris, 1875.

— *b. Maladies de la mémoire.* Paris, 1881.

— *c. Psychologie des sentiments.* Paris, 1896.

— *d. Essai sur l'imagination créatrice.* Paris, 1900.

— *e. L'hérédité psychologique*, 5e éd. Paris, 1897, 293.

Rieger. — *Beschreibung der Intelligenzstörungen in Folge einer Hirnverletzung.* Würzburg, 1888.

Robertson. — Article *Association* de l'Encycl. Britannica (1875).

Rœmer. — *a. Beitrag zur Bestimmung zusammengesetzter Reactionszeiten.* Psych. Arb., I, 566.

— *b. Zu Frage der psychischen Zeitmessungen bei Geisteskranken.* Zeitsc. f. Psychol., XII, 1896, 131.

Romanes. — *L'évolution mentale chez les animaux*, tr. fr., 1884.

Sachs. — *Vorträge über Bau und Thätigkeit des Grosshirns.* Breslau, 1893.

Saxinger. — *Ueber den Einfluss der Gefühle auf die Vorstellungsbewegung.* Z. f. Psych., XXVII, 1901, 18.

Schmidt. — *Experim. Untersuch. zur Associationslehre.* Z. f. Psychol., XXVIII, 1902, 65.

Schönlank. — *Hartley und Priestley, die Begründer des Associationismus in England.*

Scripture. — *a. Ueber den associativen Verlauf der Vorstellungen.* Phil. St., VII, 1892, 50-147.

SCRIPTURE. — b. *Vorstellung und Gefühl*. Phil. St. VI, 536.
— c. *The new Psychology*. London, 1897, 198.
— d. *Voice Key*. St. from the Yale Ps. Labor, III, 1895, 107.
SMITH (A.). — *Die Alkoholfrage*. Tübingen, 1895, 24-32.
SMITH (Th,-L.). — *On muscular memory*. Amer. Journ. of Psych., 1896, VI, 453.
SMITH (W.-G.). — *Zur Frage der mittelbaren Association*. Dissert. Leipzig, 1894.
SOLLIER. — *Le problème de la mémoire*. Paris, 1900.
SOMMER. — *Lehrbuch der psychopathol. Untersuchungsmethoden*. Berlin, 1899, 326-329.
SPENCER. — *Principes de psychologie* (1855 et 1870). Trad. fr. sur la 2e éd. anglaise.
SPIR (A). — *Pensée et réalité* (3e éd. Leipzig, 1884). — Tr. fr. par Penjon. Paris, 1896.
STAUDE. — *Der Begriff der Apperception in der neueren Psychologie*. Ph. Stud., I, 1883, 198.
STEFFENS (Laura). — *Ueber die motorische Einstellung*. Z. f. Psychol., XXIII, 1900.
STEFFENS (Lottie). — *Experim. Beiträge zur Lehre vom ökonomischen Lernen*, Zeit. f. Psychol., XXII, 1900.
STERN (W.). — *Ueber Psychologie der individuellen Differenzen*. Leipzig, 1900, 67.
STEWART (Dugal). — *Philosophie de l'esprit humain* (1792). Trad. fr. par Prévost. Genève, 1808.
STÖRRING. — a. *Zur Lehre vom Einfluss der Gefühle auf die Vortsellungen und ihren Verlauf*. Phil. Stud., XII, 1896, 475.
— b. *Vorlesungen über Psychopathologie*. Leipzig, 1900.
STOUT. — *Manual of psychology*, 1899, p. 103-116.
STRICKER. — *Studien über die Association der Vorstellungen*. Wien, 1883.
STRÜMPELL. — *Die Geisteskräfte der Menschen verglichen mit denen der Thiere*. Leipzig, 1878.
SULLY. — a. *Outlines of Psychology*, London, 1885.
— b. *Les illusions des sens et de l'esprit*, tr. fr, 1889.
TAINE. — *De l'intelligence* (1870), 6e éd. Paris, 1892.

Tanzi. — Rivista sperim. di frenat. XIX, 1895.

Tetens. — *Philosophische Versuche*, 1777 [cité par Dessoir, *b*, 349].

Thomas. — *Ein weiteres Beispiel von Assoc. durch eine Geruchempfindung*. Z. f. Psychol., XII, 1895, 60.

Thorndike. — *Animal intelligence*. Ps. Rev. monogr. suppl., 1898.

Thumb und Marbe. — *Experim. Untersuch. über die psycholog. Grundlagen der sprachlichen Analogiebildung*. Leipzig, 1901.

Tokarski. — *L'association des idées* (en russe). Vopr. phil., 1894.

Toulouse. — *Enquête médico-psychologique : Emile Zola*. Paris, 1896.

Trautscholdt. — *Expériment. Untersuch. über die Association der Vorstellungen*. Phil. Stud., I, 1883, 213.

Tschich (Von). — *Ueber die Zeitdauer der einfachen psyschischen Vorgänge bei Geisteskranken*. Neurol. Cblatt, 1885, 217.

Valentin. — *Lehrbuch der Physiologie*, 1844.

Vaschide. — *Sur la localisation des souvenirs*. Année psych. III, 1897, 199.

Vivès (de, J.-L.). — Œuvres, 1531 [cité dans l'art. Association de l'Encyclopedia Brit.].

Vogt (O.). — *a*. *Flechsig's Associationscentrenlehre, ihre Anhänger und Gegner*. Z. f. Hypnot., V, 1897, 347.

— *b*. *L'Anatomie du cerveau et la psychologie*. Congrès de Psych. Paris, 1900, 254 (et Z. f. Hypnot., X, 181).

Wahle. — *Bemerkungen zur Beschreibung und Eintheilung der Ideenassociationen*. Viertelj. f. wiss. Phil. IX, 1885.

Walitzki (Mlle). — *Contrib. à l'étude des mensurations psychométriques des aliénés*. Rev. philos., XXVIII, 1889, 583.

Ward. — Article *Psychology* de l'Encycl. Britannica (1886).

Wasmann. — *Instinct und Intelligenz im Tierreich*. Freiburg i. B. 1899.

Weismann. — *Essais sur l'hérédité* (1881-83), trad. fr., 1892.

Weygandt. — *Ueber die Beeinflussung geistiger Leistungen durch Hungern*, Ps. Arbeit, IV, 1901, 88.

Whitehead. — *A study of visual und aural memory processes.* Psych. Rev., III, 1896, 258.
Witasek. — *Ueber willkürliche Vorstellungsverbindung.* Z. f. Psychol., XII, 185.
Wolff (Chr.). — *Psychologia empirica.* Frankfurt, 1732 [cité par Dessoir, *b*, 72].
Wolff (G.). — *Ueber krankhafte Dissoziation der Vorstellungen.* Leipzig, 1897.
Wreschner. — *Experiment. Studien über die Assoc. in einem Falle von Idiotie.* Allg. Zeitsch. f. Psychiatrie, LVII, 1900, 241-339.
Wundt. — *a. Grundzüge der physiol. Psychologie*, 4e éd., 1893, 2 vols. — (La 1re éd. date de 1874).
— *b. Logik*, I Band. Stuttgart, 1880.
— *c. Bemerkungen zur Associationslehre.* Ph. Stud., VII, 1892, 329.
— *d. Sind die Mittelglieder einer mittelbaren Association bewusst oder unbewusst ?* Ph. Stud., X, 189, 326.
Xilliez. — *La continuité des chiffres dans la mémoire.* Ann. Psychol., II, 193-200.
Zanotti. — *Della forza attrativa delle Idee.* Naples, 1747, [cité par Ferri, 57].
Ziehen. — *a. Leitfaden der physiol. Psychologie.* Iéna, 3te Aufl., 1896.
— *b. Die Ideenassoziation des Kindes*, I (1899) et II (1900). Berlin.
— *c. Ueber Störung des Vorstellungsablaufes bei der Paranoïa.* Arch. f. Psych., XXIV.
— *d. Ueber die Beziehungen der Psychologie zur Psychiatrie.* Jena, 1900.
— *e. Die Geisteskrankheiten des Kindesalters.* Berlin, 1902.
— *f. Das Verhältnis der Herbart'schen Psychologie zur physiolog. experim. Psychologie.* Berlin, 1900.

N. B. — Pour la bibliographie des troubles associatifs par lésion cérébrale (*agnosie, cécité psychique*, etc.), voir celle que j'ai dressée dans l'Année Psychologique, VI, p. 119-143.

INDEX ALPHABÉTIQUE DES MATIÈRES

INDEX DES NOMS D'AUTEURS

TABLE DES MATIÈRES



CHARTRES. — IMPRIMERIE DURAND, RUE FULBERT.

ERRATA

Page 14, ligne 15 : lire *discursus* au lieu de discursis.
— 92, 1er tableau : les chiffres 8, 16, 24... etc. devraient se trouver *respectivement au-dessus* des nombres 1167, 1078... etc. auxquels ils se rapportent.
— 274, l. 1 et 331, l. 3 d'en bas : lire *Helmholtz* au lieu de Helmoltz.
— 287, l. 11 : lire *multivoque* au lieu de polyvoque.
— 333, l. 12 d'en bas : lire *kinesthésique* au lieu de kinesthétique.